Amatérské radio

Vydavatel: AMARO spol. s r.o.

Adresa vydavatele: Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel.: 57 31 73 14

Řízením redakce pověřen: Ing. Jiří Švec tel.: 57 31 73 14

Adresa redakce: Na Beránce 2, 160 00 Praha 6. tel.: 22 81 23 19 E-mail: kraus@jmtronic.cz

Ročně vychází 12 čísel, cena výtisku 36 Kč.

Rozšiřuje PNS a.s., Transpress spol. s r. o., Mediaprint & Kapa a soukromí distributoři.

Předplatné v ČR zajišťuje **Amaro** spol. s r. o. -Michaela Jiráčková, Hana Merglová (Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: (02) 57 31 73 13, 57 31 73 12). Distribuci pro předplatitele také provádí v zastoupení vydavatele společnost Předplatné tisku s. r. o., Abocentrum, Moravské náměstí 12D, P. O. BOX 351, 659 51 Brno; tel.: (05) 4123 3232; fax: (05) 4161 6160; abocentrum@pns.cz; reklamace - tel.: 0800 -171 181.

Objednávky a predplatné v Slovenskej republike vybavuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava 3, tel./fax: 02/44 45 45 59, 44 45 06 97 - predplatné, tel./fax: 02/44 45 46 28 - administratíva E-mail: magnet@press.sk.

Podávání novinových zásilek povoleno Českou poštou - ředitelstvím OZ Praha (č.j. nov 6285/97 ze dne 3.9.1997)

Inzerci v ČR přijímá vydavatel, Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: (02) 57 31 73 14.

Inzerci v SR vyřizuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, 821 02 Bratislava, tel./fax: 02/44 45 06 93.

Za původnost příspěvku odpovídá autor.

Otisk povolen jen **s uvedením původu**.

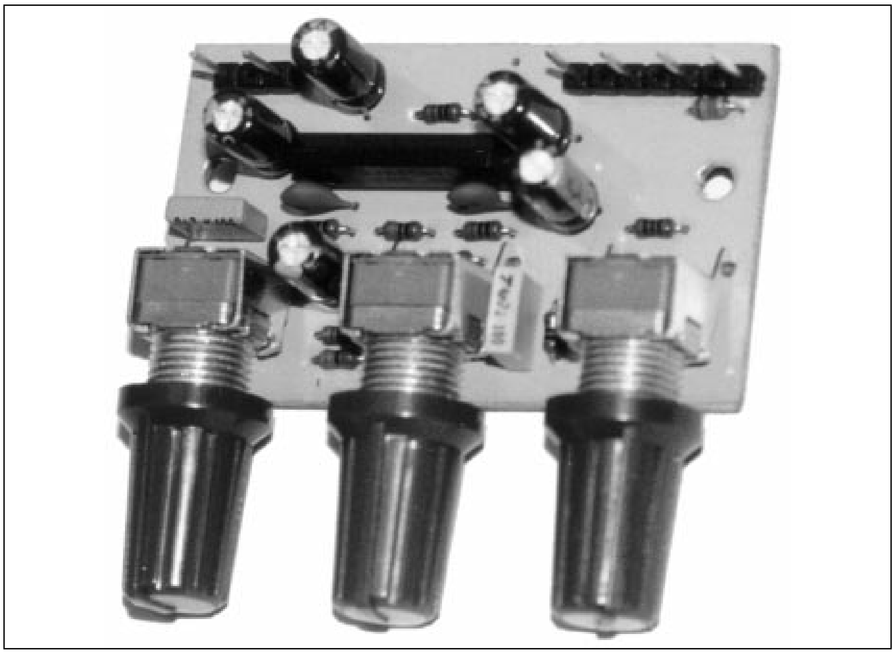
Za obsah **inzerátu** odpovídá inzerent.

Redakce si vyhrazuje **právo neuveřejnit** inzerát, jehož obsah by mohl poškodit pověst časopisu.

Nevyžádané rukopisy autorům nevracíme.

Právní nárok na **odškodnění** v případě změn, chyb nebo vynechání je vyloučen.

ISSN 0322-9572, č.j. 46 043



Obsah

Automatická nabíječka automobilových akumulátorů



Napájení 230 V, spínaný zdroj, rozměry 10,3 x 17 x 7 cm (š-h-v), pracovní kmitočet 20 kHz, účinnost min. 80 %, max. nabíjecí proud 6 A - plynulá regulace, nabíjecí charakteristika přibližně I - proudová, ampérmetr je součástí stavebnice. Stavebnice je určena pro pokročilé konstruktéry.

Nabíječka je zapojena jako spínaný zdroj, podobný svou činností zdrojům v počítačích. Popis činnosti podle schématu. Předpokladem startu nabíječky je připojení vybitého akumulátoru na výstupní svorky. I vybitý akumulátor na 10 V zaktivuje automatiku s OZ1 na sekundární straně transformátoru. Svítící dioda v optotriaku sepne triak a tento sepne výkonový triak TR1. Proud ze sítě může projít přes odpor R34 zmírňující proudový náraz při nabíjení C1, přes odrušovací filtr a můstkový usměrňovač. Kondenzátor C1 se nabije asi na 320 V. Přes odpor R7 se otevře tranzistor T2. Na odporu R6 vzniká velký úbytek napětí, za ním je asi 9 V, stejně tak i na emitoru T2. Napětí stačí na rozkmitání oscilátoru a činnost logiky v IO1. Struktura tohoto obvodu je dosti složitá a její popis je nad rámec stavebního návodu. Nejsou využity všechny možné způsoby řízení a ochrany v tomto obvodu. Na výstupech 8 a 11 jsou vzájemně posunuté výstupní impulsy, jejichž šířka se ovládá potenciometrem P1 a tím plynule nabíjecí proud. Jelikož se ale tyto impulsy vzájemně překrývají, musí se zinvertovat tranzistory T3 a T4, které zároveň slouží jako výkonový budící stupeň pro spínací tranzistory MOS, jejichž kapacita hradla vzhledem k pracovnímu kmitočtu není zanedbatelná. Koncový spínací stupeň je symetrický propustný půlmůstek s kondenzátory C4, C5. Z výstupu 11 IO1 je napájena led dioda v rychlém optočlenu OP1. Jelikož jsou spínací tranzistory zapojeny sériově, musí mít horní tranzistor T5 zajištěno oddělené buzení tímto optočlenem, ale i vlastní plovoucí napájení z výstupu transformátoru - vinutí L3, příslušný rychlý usměrňovač a stabilizace ZD1. Totéž obstarává vinutí L2, které po rozběhu napájí spodní budící tranzistor a IO1. Děj přepnutí na vlastní napájení z vinutí L2 a L3 proběhne velmi rychle ihned po startu. Napětí z nabitého kondenzátoru C7 je přivedeno do báze T1 přes zpožďovací člen R4, C2. IO1 se nejprve rozběhne přes R6, trafo vyrobí vlastní napětí, tranzistor T1 zkratuje bázi T2 na zem, ten se zavře a IO1 je napájen z vinutí L2. Pokud by se někde objevila závada a spínaný zdroj by se nerozkmital, pravděpodobně se ihned přepálí odpor R6. Pokud by bylo zvoleno trvalé napájení přes R6, musel by být tento odpor na zatížení min. 6 W. Činnost spínacích tranzistorů MOS je zřejmá, tranzistory se střídavě spínají a vybíjejí náboj z kondenzátorů C4, C5. Plynulá regulace nabíjecího proudu je dána změnou šířky budícího impulsu a tím změnou doby sepnutí tranzistorů. Budící impulsy mají šířku od úzkých jehlovitých až po střídu 45:45 % (?). Výkonové vinutí L4, L5 tvoří s dvojitou Schottkyho diodou D14 dvoucestný uzlový usměrňovač. OZ1 a je zapojen jako komparátor. Referenční napětí je přivedeno do vstupu 2, napětí z akumulátoru a odporového děliče z běžce trimru P2 do vstupu 3. Vliv na hysterezi komparátoru má odpor R26. Další zlepšení hystereze a spínacích vlastností komparátoru zajišťuje OZ1b, zapojený jako Schmittův klopný obvod. Trimrem P2 se nastaví konečné vypínací napětí nabíjené baterie, což je asi 14,4 V. (počítá se 2,4 V na článek u olověné baterie) Až napětí na nabíjené baterii vystoupí na tuto úroveň, komparátor a Schmittův klopný obvod se překlopí, optotriak vypne hlavní triak a nabíjení se ukončí, led D16 se rozsvítí červeně, což indikuje stav nabito a nabíječka neodebírá ze sítě žádný proud. Zpět by se nabíječka sama zapnula, až by pokleslo napětí na akumulátoru asi na 12,6 V, případné znovuzapnutí lze

provést odpojením a znovupřipojením akumulátoru při vypnutém síťovém napájení. Není třeba se obávat přebití baterie, tato může být připojena k nabíječce bez obav i delší dobu. Tento způsob vypínání nabíjení na koncové napětí lze považovat za vhodnější způsob než použití časového spínače, kdy nelze přesně určit při nabíjení částečně vybité baterie potřebný čas k plnému nabití.

Konstrukce

Při osazování by bylo vhodné začít od konce, osadit všechny součástky vypínací automatiky, tj. od dvojité diody D14 doprava. Místo akumulátoru připojit přesné napětí 14,4 V nejlépe z regulovatelného zdroje, který je schopen dodat alespoň 20 mA. Velmi vhodný je např. regulovatelný stabilizátor LM317. Pokud svítí dioda červeně, je třeba pootočit trimrem P2 až se dioda rozsvítí zeleně, potom pomalu trimrem pootáčet nazpět až se dioda opět rozsvítí červeně, případně tento postup několikrát zopakovat. Tím je nastaveno vypínání. Kdo je zkušený konstruktér, může všechny součástky osadit. Led dioda D16 je propojena třemi vodiči ze strany spojů z plošek 1-2-3 u chladiče na plošky 1-2-3 vedle potenciometru, na tyto tři spoje se na desce již nenašlo místo. Při pájení je nutno dbát zvýšené opatrnosti vzhledem k malým vzdálenostem pájecích bodů. Duralový chladič L se přiloží na plošný spoj, orýsují se dva otvory o průměru 3 mm a vyvrtají se v chladiči. Obě části se sešroubují podle obrázku. Kruhová ploška na plošném spoji pod diodou D14 se musí pocínovat, neboť přes šroubek se z diody převádí +pól na desku, středový vývod - spojené katody se nezapojuje. Taktéž je nutno silněji pocínovat dva spoje z kondenzátoru C8 na výstup pod ampérmetrem, aby se nezahřívaly.

Feritový transformátor je podle fotografie přichycen po obvodu dvěma drátky zapájenými do čtvercových plošek na desce. Před zapájením vývodů transformátoru se musí nožem oškrábat laková izolace z vodičů a silné vývody sekundáru před usazením transformátoru na desku předem patřičně natvarovat a zasunout do příslušných otvorů. Vývody 7 a 10 se připájí přímo na krajní vývody (anody)

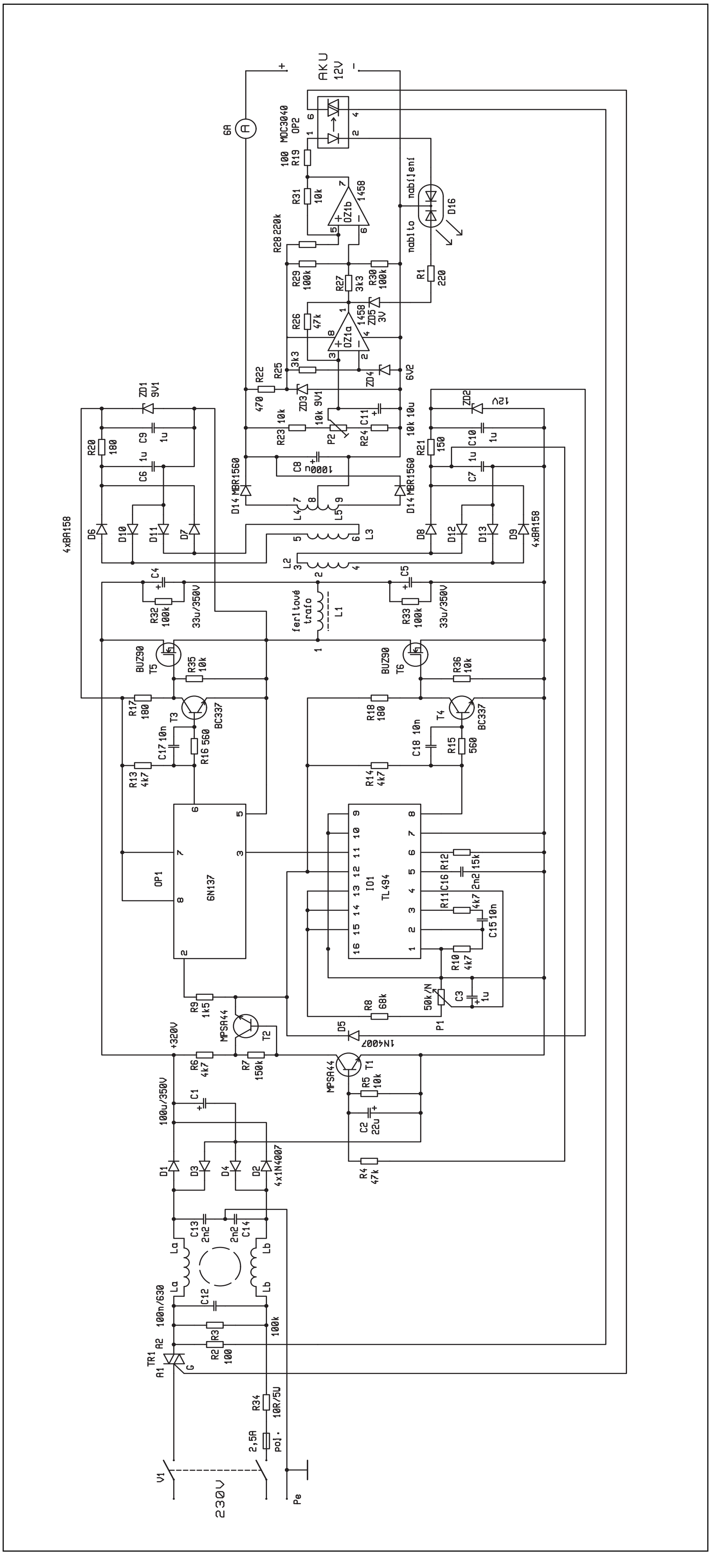
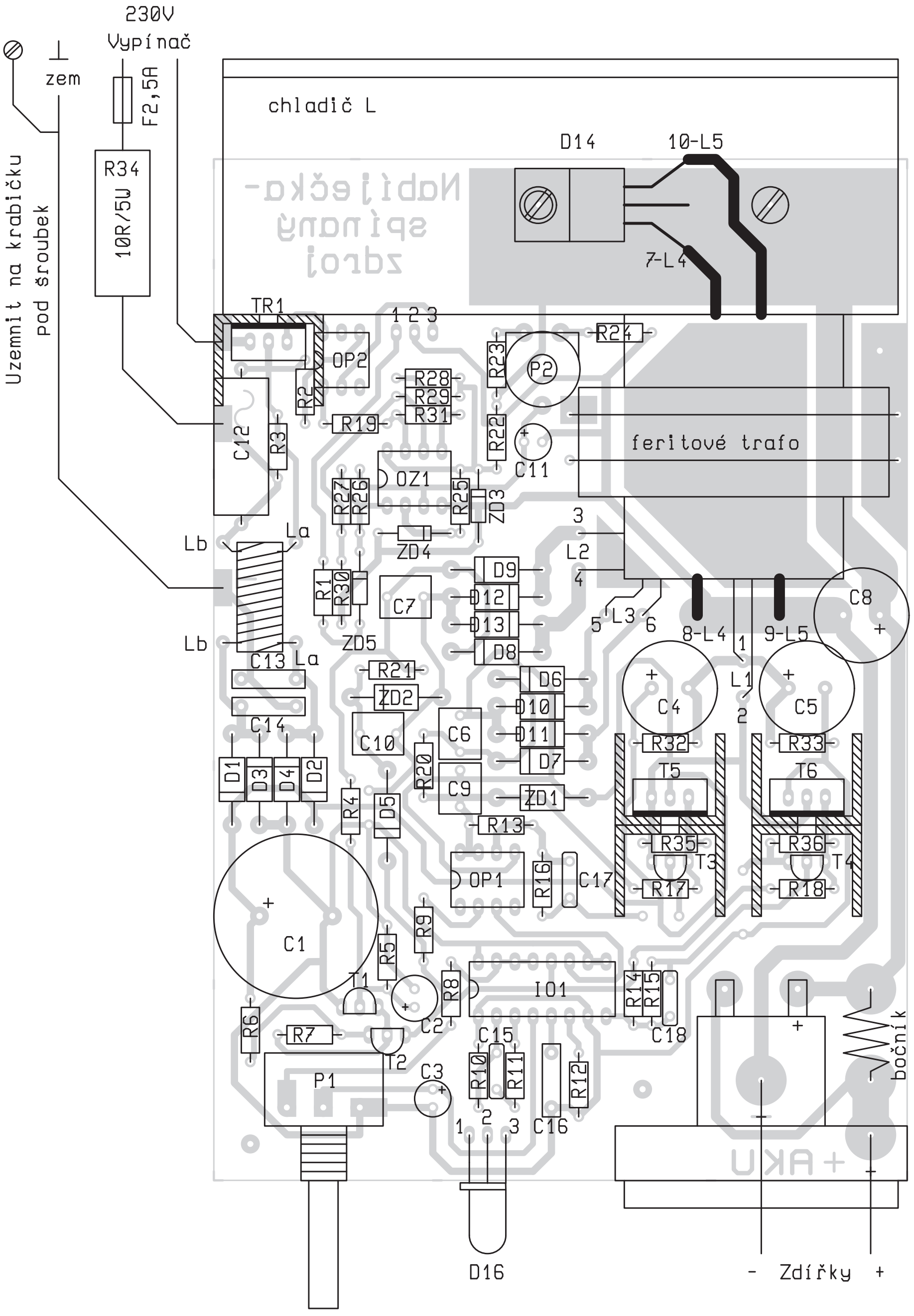


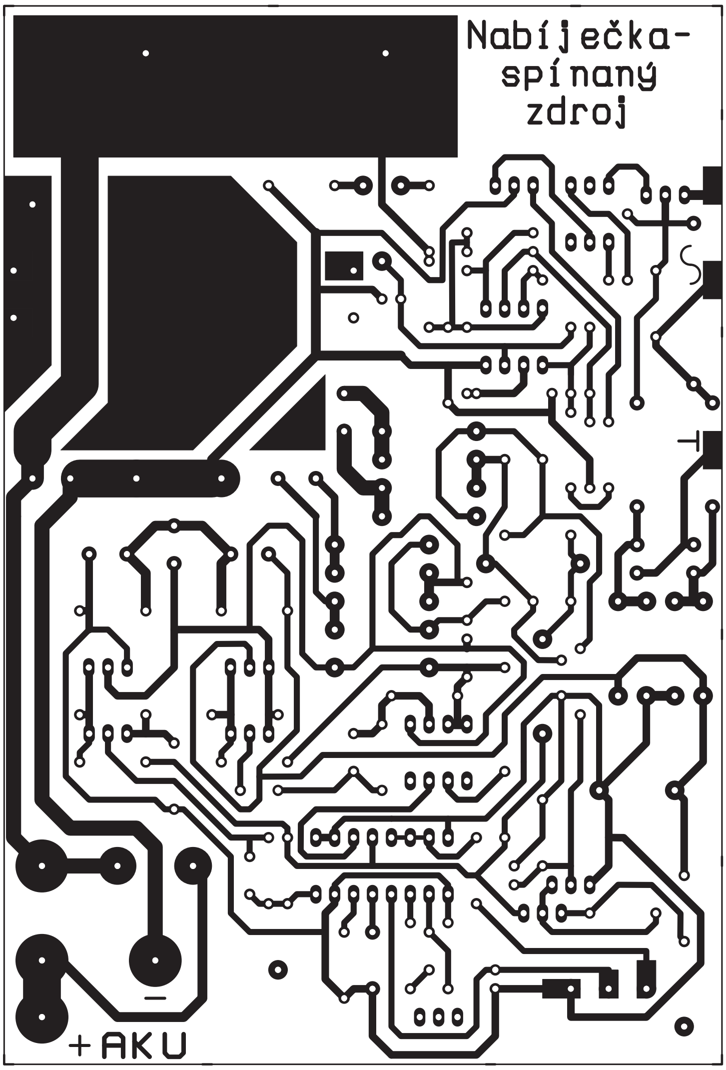
Schéma zapojení nabíječky



Rezistory 0207
R1-220
R2,R19-100
R13,R14,R10,R11,R6-4k7
R3,R29.R30,R32,R33-100k
R5,R23,R24,R31,R35,R36-10k
R7-150k
R9-1k5
R8-68k
R12-15k
R15,R16-560
R17,R18,R20-180
R21-150
R4,R26-47k
R22-470
R25,R27-3k3
R28-220k
R34-10R/5W
C12-100n/TC208
C13,C14,C16-2n2/630V MKT
C15-10n ker.
C17,C18-10n MKT
C6,C7,C9,C10-1u/63V MKT
C3-ELRA 1u
C2-ELRA 22u
C1-ELRA 100u/350V
C4,C5-ELRA 33u/350V
C11-ELRA 10u
C8-ELRA 1000u/25V
P1-50k/N TP160P
P2-10k ležatý trimr
D1,D2,D3,D4,D5-1N4007
D6,D7,D8,D9,D10,D11,D12,D13,-
- BA158,BA159,KY199
D14-MBR1560
T1,T2-MPSA44
T3,T4-BC337-25
T5,T6-BUZ90
TR1-KT803/600,BT136/500
IO1-TL494
OP1-6N137
OP2-MOC3040,TLP3041
OZ1-1458,TL062,072,082
D16-led červ/zel. třídrátová
ZD1-9V1/1,3W
ZD2-12V/1,3W
ZD3-9V1/0,5W
ZD4-6V2/0,5W
ZD5-3V/0,5W
ampérmetr PM3A
bočník 3x6cm manganin 0,56mm
patice DIL16
toroidní filtr
panelové pojistkové pouzdro
pojistka F 2,5A
vypínač KNX2
zdířka červená a modrá
feritový transformátor
chladič L 90mm
5ks chladič D3
3ks sloupek silonový 20mm
3ks sloupek silonový 8mm
10ks šroub M3/10mm+matky

Na desce nejprve zapájet 3ks drátové propojky,
1-mezi R4 a D5
2-pod R17
3-mezi chladiči T5,T6

Rozložení součástek na desce s plošnými spoji, propojení desky s konektory a seznam součástek

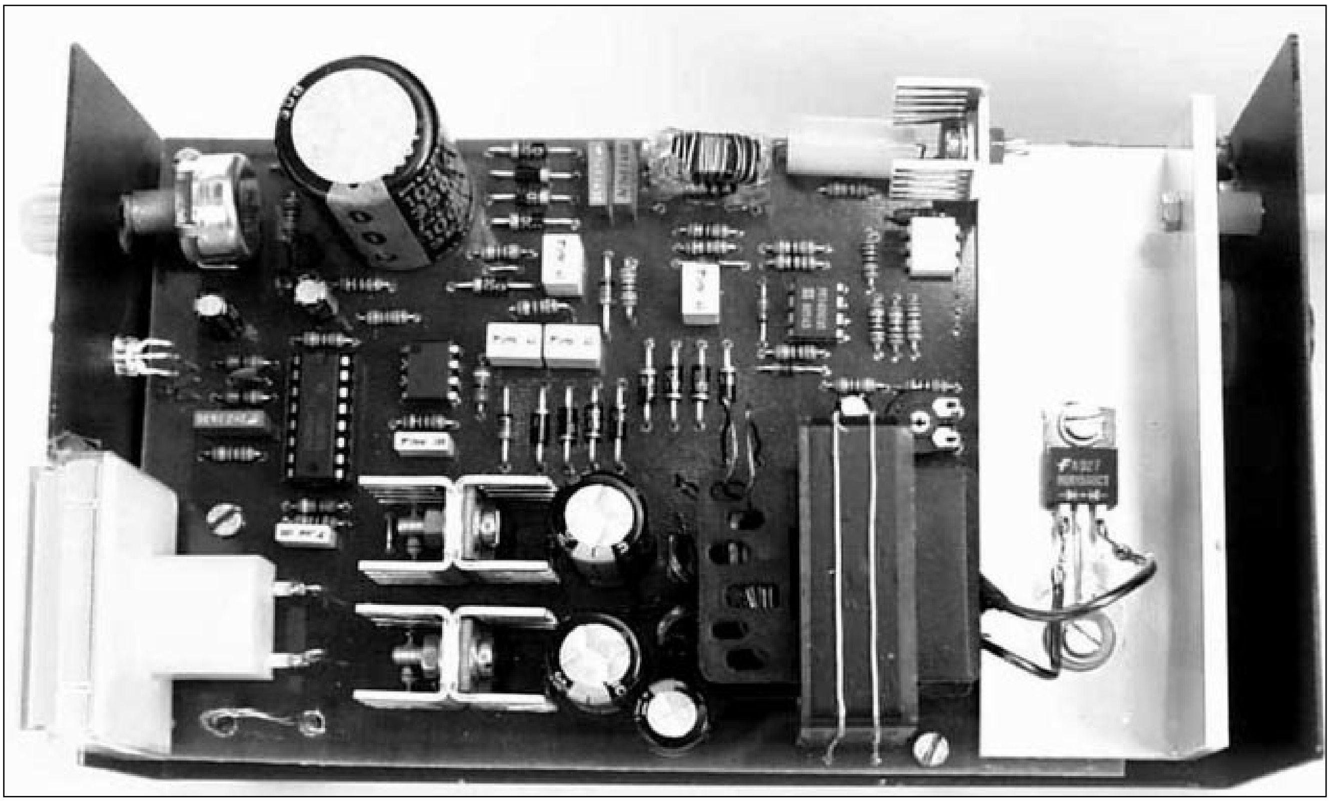


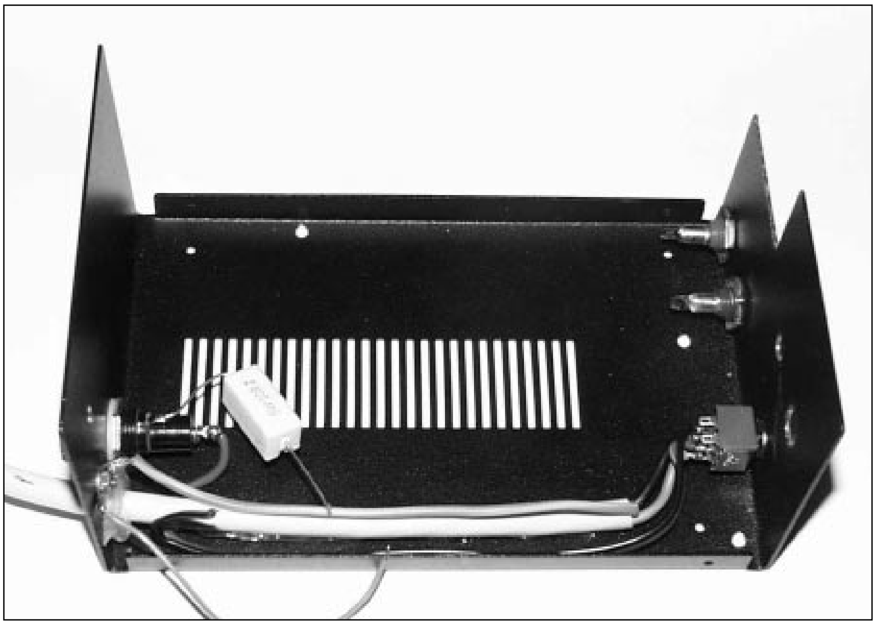
dvojité diody. Kondenzátory C4, C5, C8 osadíme až po montáži transformátoru, tím si usnadníme přístup k vývodům transformátoru při montáži. Chlazení spínacích tranzistorů zajišťují dva U chladiče sešroubované k sobě zády současně s tranzistory. Triak je chlazen jedním tímto chladičem.

Je-li vše pečlivě osazeno a zkontrolováno, připojí se na výstup akumulátor. Zajistit změnou P2, aby dioda svítila zeleně, což je podmínka startu. Při tomto oživování "na stole" se musí síťové napětí připojit k desce zatím provizorně a v každém případě přes pojistku a odpor R34. Nabíječka se musí ihned rozběhnout a proud je možno plynule nastavit asi od 0,5 A do 6 A i více, raději nepřetěžovat.

Pokud je akumulátor plně nabitý, proud se dá nastavit jen asi na 3 až 4 A. Automatiku vypínání je také možno nastavit při plně nabitém akumulátoru, ke kterému se při nabíjení připojí dig. multimetr. Až napětí na akumulátoru vystoupí na 14,4 V což může trvat jen několik minut, dle již výše popsaného postupu trimrem P2 ukončit nabíjení. Za provozu je normální, že se chladiče tranzistorů, triaku, diody D14, kondenzátory MKT a trafo intenzívně zahřívají. Při oživování na "stole" je

Deska s plošnými spoji





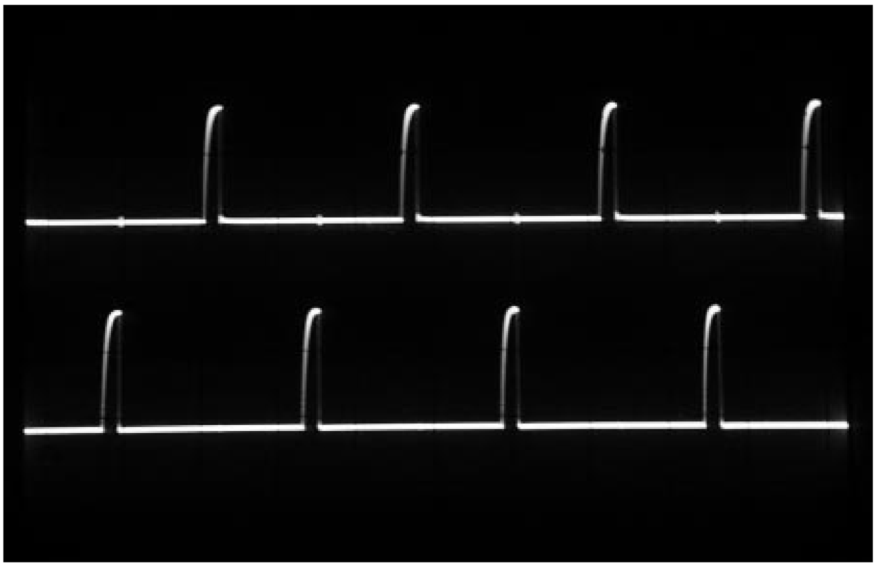
Drátové propojky v krabičce před montáží desky s plošnými spoji

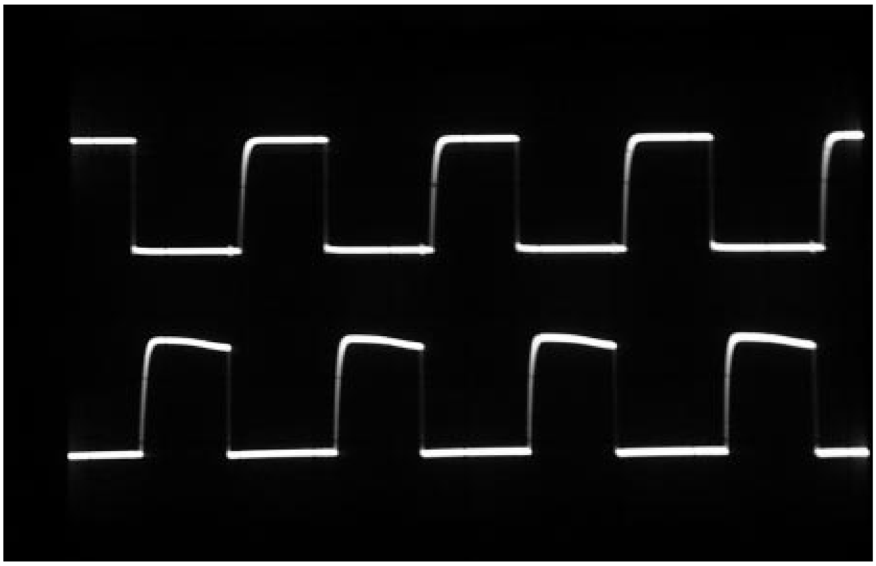
ampéru, případně by bylo vhodné doladit jeho rozsah pomocí externího ampérmetru změnou hloubky zapájení bočníku ze tří kusůs zkroucených manganinových drátků. Údaj ampérmetru se musí násobit 2 x, má stupnici jen do 3 A. Pokud budeme chtít přeměřit stejnosměrné napětí na C1 a Zenerových diodách, zásadně a pouze klasickým analogovým měřícím přístrojem a bez elektroniky, digitální multimetr vlivem rušení spínaného zdroje naměří totální nesmysly.

Kompletní stavebnici - vrtaný DPS, transformátor, ampérmetr a všechny součástky lze objednat za cenu 1120,-Kč na dobírku u firmy:
Hobby elektro, K Haltýři 6
594 01 Velké Meziříčí
tel/fax. 0619/522076
e-mail: hobbyel@iol.cz

nutno dbát zvýšené opatrnosti, na mnoha součástkách a chladičích je životu nebezpečné napětí, teplotu těchto malých chladičů kontrolujte jen ve vypnutém stavu.

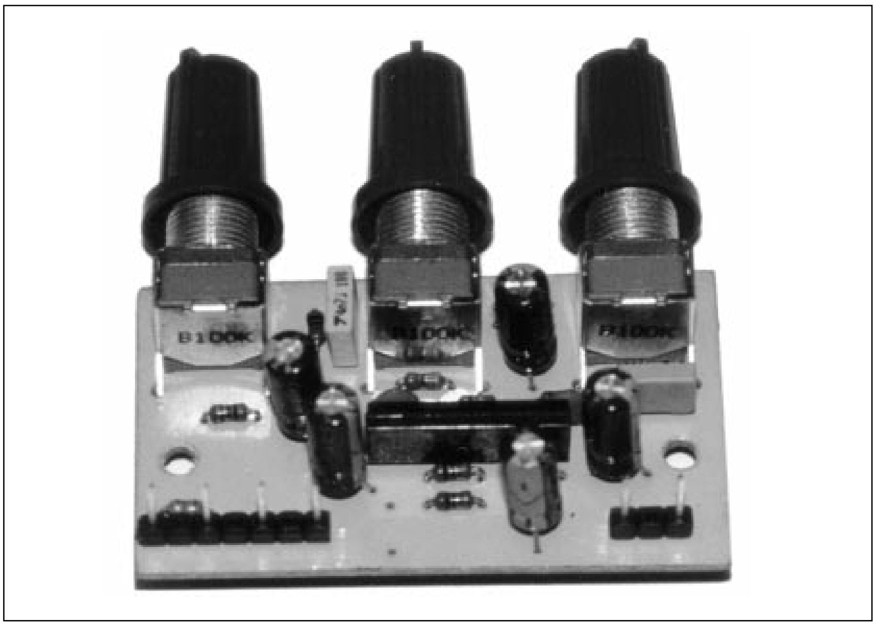
Nabíječku je nutno vmontovat do plechové krabičky, aby se dále omezilo rušivé vyzařování spínaného zdroje a krabičku uzemnit zelenožlutým vodičem na ochranný kolík zásuvky-též spojit s bodem "zem" na desce. Použít třívodičovou šňůru-tato není součástí stavebnice, nutno zakoupit. Doporučenou plechovou skříňku velmi dobré kvality a vzhledu do které je nabíječka navržena lze objednat na dobírku u Ostravské firmy Elmeco na tel. 069/627123 pod číselným označením 0710162 za přijatelných 118,- Kč; případně ji vyrobit s dostatkem větracích otvorů. Plošný spoj je v této krabičce přišroubován ke dnu třemi silonovými sloupky 20 mm dlouhými a jedním 8 mm sloupkem mezi zadním panelem a chladičem. Na výkonový odpor R34 se na desce také nenašlo místo, je připájen pod deskou jedním vývodem z pojistkového pouzdra, druhým vývodem do příslušného bodu na desce. Síťová šňůra je přivedena po dnu krabičky dopředu na páčkový vypínač. Ampérmetr je vsazen a přilepen do vyříznutého pravého horního rohu předního panelu krabičky. Tento levný ampérmetr zrovna nevyniká ideální přesností, je v třídě přesnosti 5 %, ale u nabíječek není nutno "bazírovat" na desetině



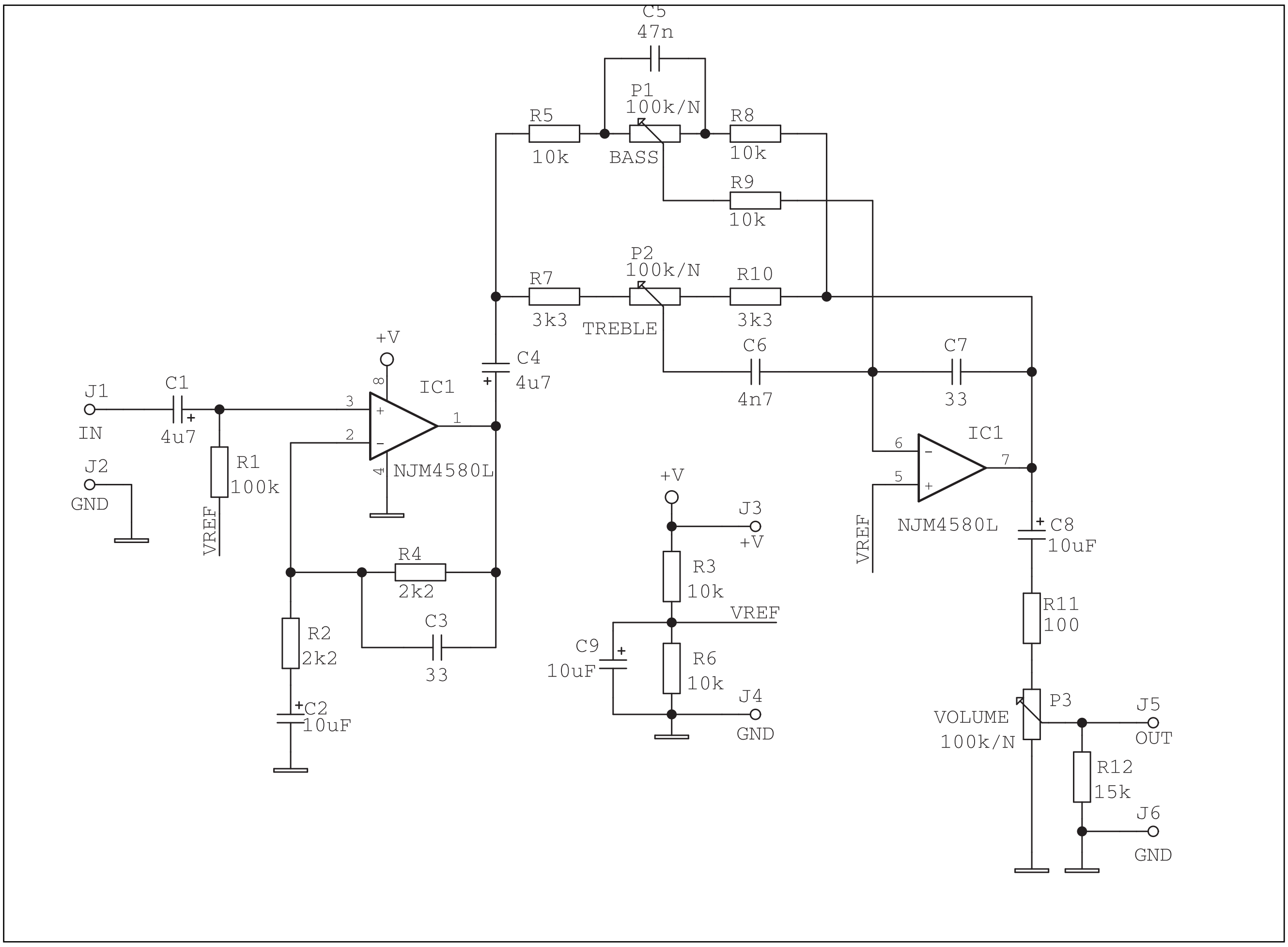


Miniaturní korekční předzesilovač

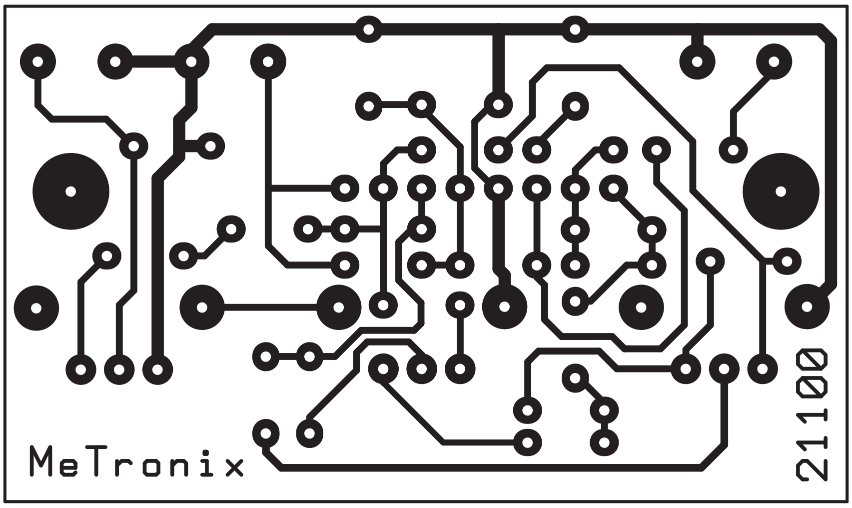
Pavel Meca



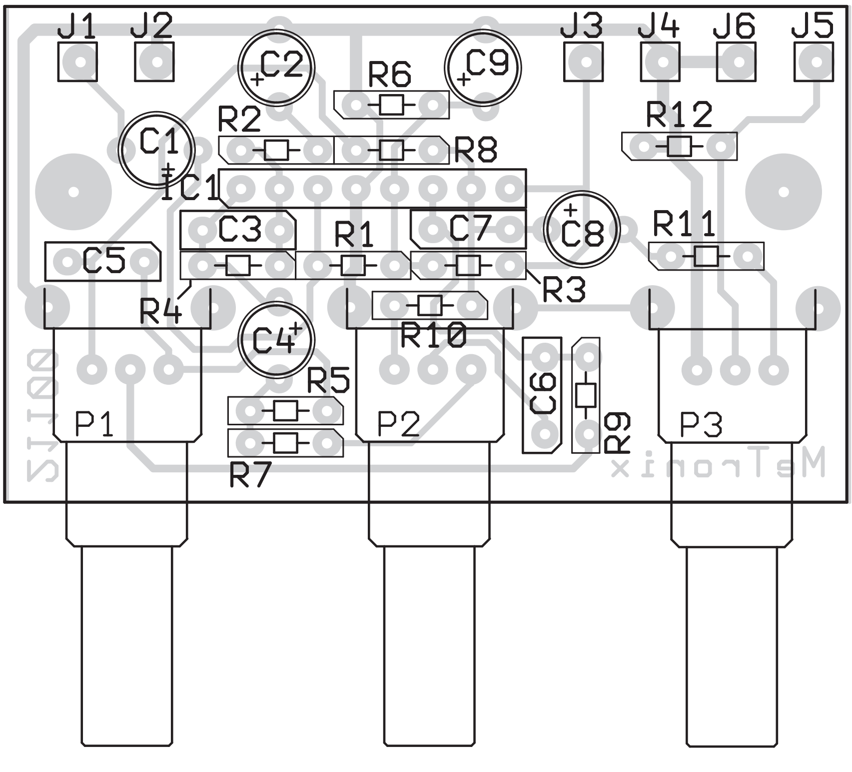
Žijeme v době, kdy se všechno zmenšuje a vylepšuje. Popsaný korekční předzesilovač je zapojen standardně jako dvoupásmový s rozsahem regulace +/- 15dB. Jeho předností je použití nových miniaturních potenciometrů, které jsou uváděny na náš součástkový trh a použití vynikajících profesionálních knoflíků. V zapojení - obr. 1 je použit i vynikající nizkošumový obvod NJM4580L v pouzdře SIL8 (8 vývodů v jedné řadě), což také přispělo ke zmenšení rozměrů desky PS. Potenciometry byly všechny použity s hodnotou 100k/N. Pro hlasitost je však potřeba potenciometr s logaritmickým průběhem. Proto je pro získání tohoto průběhu připojen paralelně k potenciometru odpor R12 s hodnotou 15k. Celý předzesilovač je



Obr. 1. Schéma zapojení korekčního předzesilovače



Obr. 2. Obrazec desky s plošnými spoji (zvětšeno na 200 % originálu)



Obr. 3. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji

napájen nesymetrickým napětím s tím, že odpory R3 a R6 vytváří referenční napětí - tzv. virtuální zem. Zesílení je nastaveno na 1 (0dB) a to poměrem odporů R2 a R4. Je jej možno změnit. Napájecí napětí předzesilovače může být až 35 V.

Konstrukce

Na obr. 3 je osazená deska PS. Na ní jsou také i tři miniaturní potenciometry. Deska se upevní pomocí úhelníků k přednímu panelu, protože matice potenciometrů jsou větší než je dolní rozšířená část knoflíků a matice by byly vidět.

Popsaný korekční obvod lze řadit paralelně pro vytvoření vícekanálového systému. V tomto případě se musí zapojit do série s výstupním signálem (z běžce potenciometru P3) odpor 33 až 47 kΩ pro odstranění možnosti vzájemného ovlivňování modulů.



Závěr

Stavebnici popsaného korekčního předzesilovače lze objednat u firmy MeTronix, Masarykova 66, 312 12 Plzeň, tel. 019/7267642 (paja@ti.cz). Cena stavebnice je 169,- Kč, označení stavebnice je MS21100. Je možno také objednat samostatné miniaturní potenciometry - jednoduché i dvojité.

Seznam součástek

Odpory - 0204

R1	100 k
R2, R4	2,2 k
R3, R5, R6	10 k
R8, R9	10 k
R7, R10	3,3 k
R11	100
R12	15 k
P1, P2, P3	100 k/N

elektrolyt. kond.

C1, C4	4,7 µF/50 V
C2, C8, C10	10 µF/50 V

polovodiče

IC1	NJM4580L

svitkové kond.

C5	47 nF/63 V/J
C6	4,7 nF/63 V/J

keramické kond.

C3, C7	33 pF

ostatní

deska PS
3 ks plastový knoflík
6 ks pájecí špička 5mm

Parametrický equaliser PE15 - II. díl

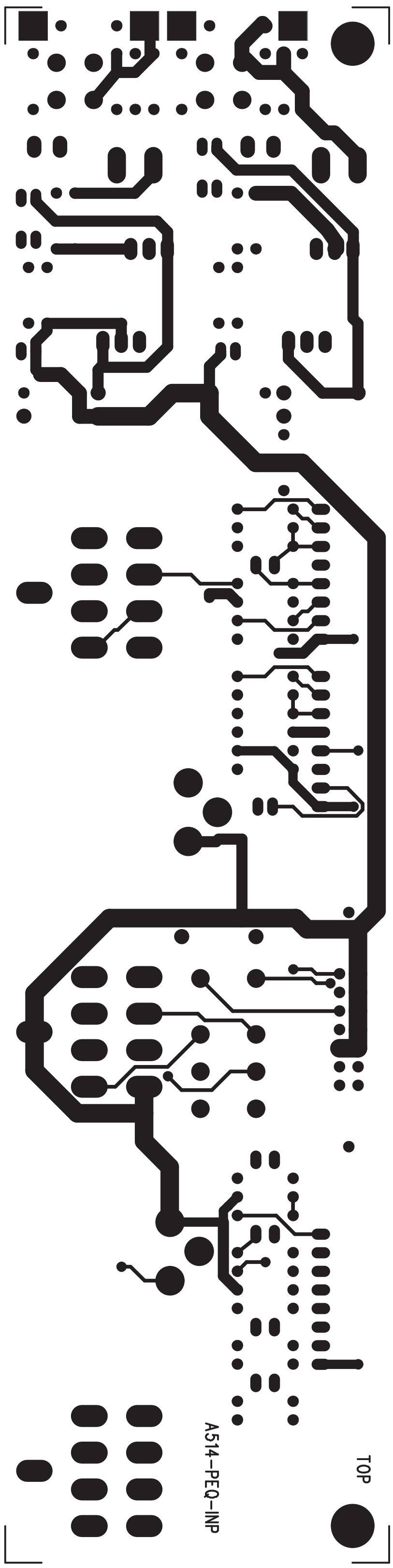
Alan Kraus

V minulém dílu jsme si popsali schéma zapojení pětipásmového parametrického equaliseru. Dnes pokračujeme osazením desek s plošnými spoji.

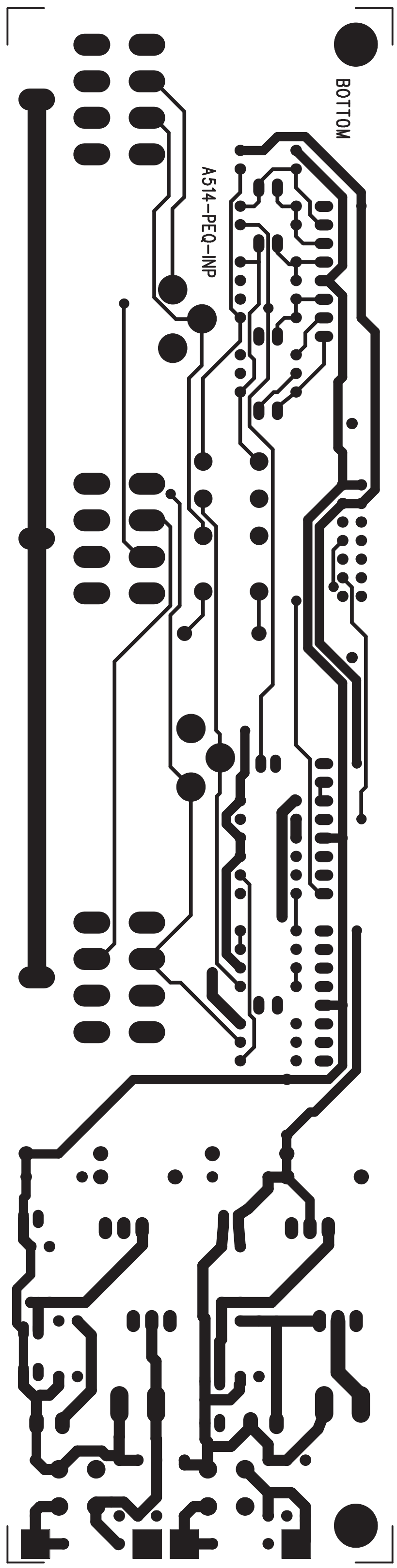
Stavba

Jak již bylo několikrát řečeno, nově připravované konstrukce efektových zařízení v provedení do skříně 19" jsou řešeny na dvou hlavních deskách s plošnými spoji. U zadního panelu se nachází vstupní a výstupní obvody a napájecí zdroj, na hlavním předním panelu většina ovládacích prvků a vlastní elektronické obvody equaliseru. Deska vstupních obvodů je na obr. 1 a 2, rozložení součástek na desce vstupů je na obr. 3. Proti dřívějším konstrukcím je kratší, protože parametrický equaliser je pouze jednokanálový. Při osazování postupujeme běžným způsobem - od nejnižších součástek k nejvyšším. Na desce vstupů nejsou žádné komplikace. Pokud máme již mechaniku (zadní panel), je výhodnější konektory před zapájením zašroubovat do panelu, aby nebyly při pozdější montáži vývody konektorů nadměrně namáhány v případě ne zcela přesného zapájení.

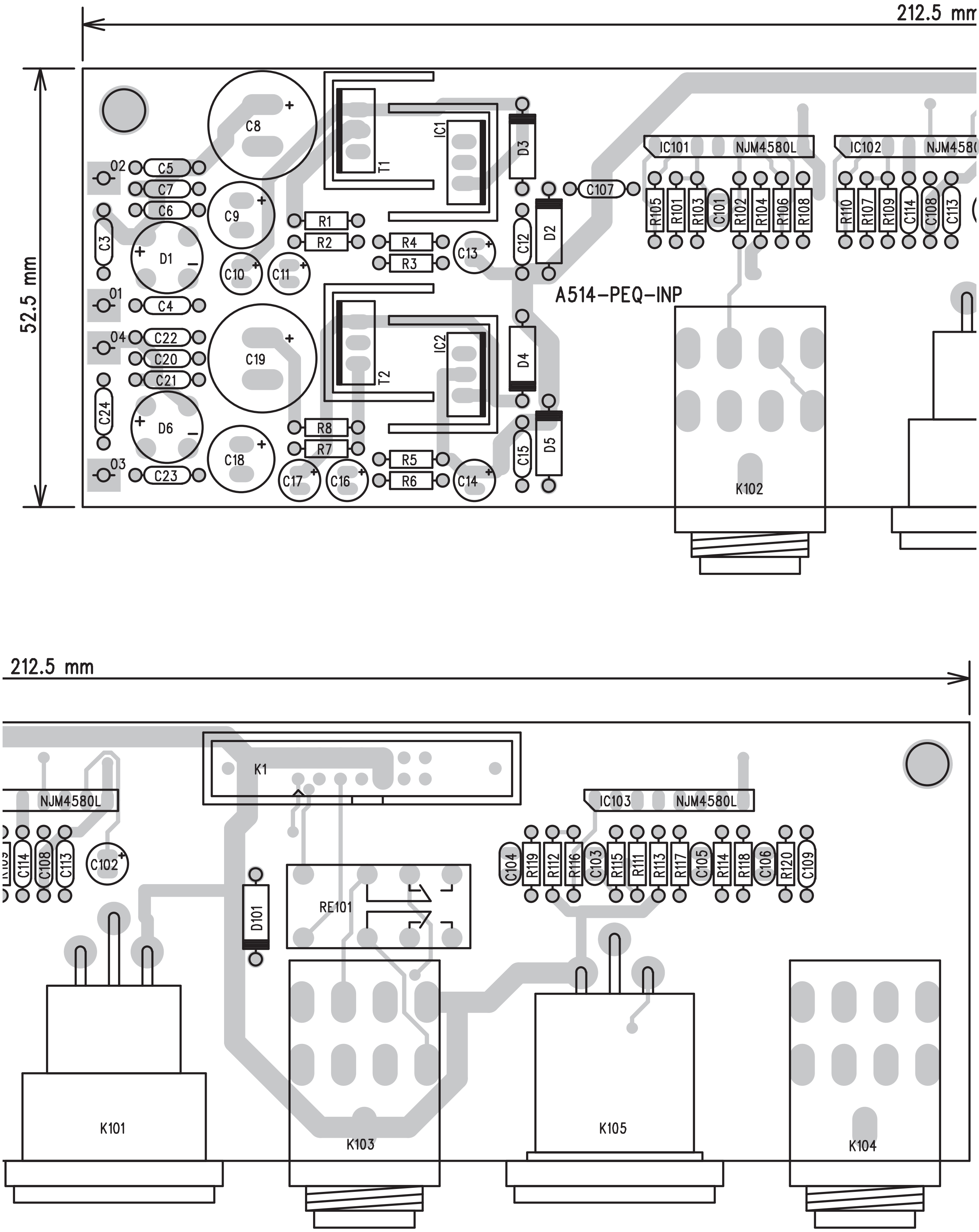
Trochu složitější je situace při kompletaci hlavní desky. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 4, na obr. 5 a 6 jsou obrazce spojů (TOP a BOTTOM). Deska má frézované obrysy, protože z prostorových důvodů jsou některé indikační LED (signalizace stisknutí tlačítka BYPASS) umístěny pod deskou spojů. Aby nebyly příliš u spodního okraje předního panelu, je v tomto místě DPS mírně vykrojena (2,5 mm), takže se do ní okraj LED bezpečně vejde. Podobná situace je s miniaturním třípolohovým přepínačem kmitočtů na každém filtru. Tyto přepínače musely být umístěny na pomocné destičce nad tlačítkovými přepínači BYPASS. S hlavní deskou jsou propojeny dvojicí čtyřnásobných hřebínků. S výjimkou popsaných specialit je stavba desky bezproblémová. Opět postupujeme od nejmenších součástek k nejvyšším.



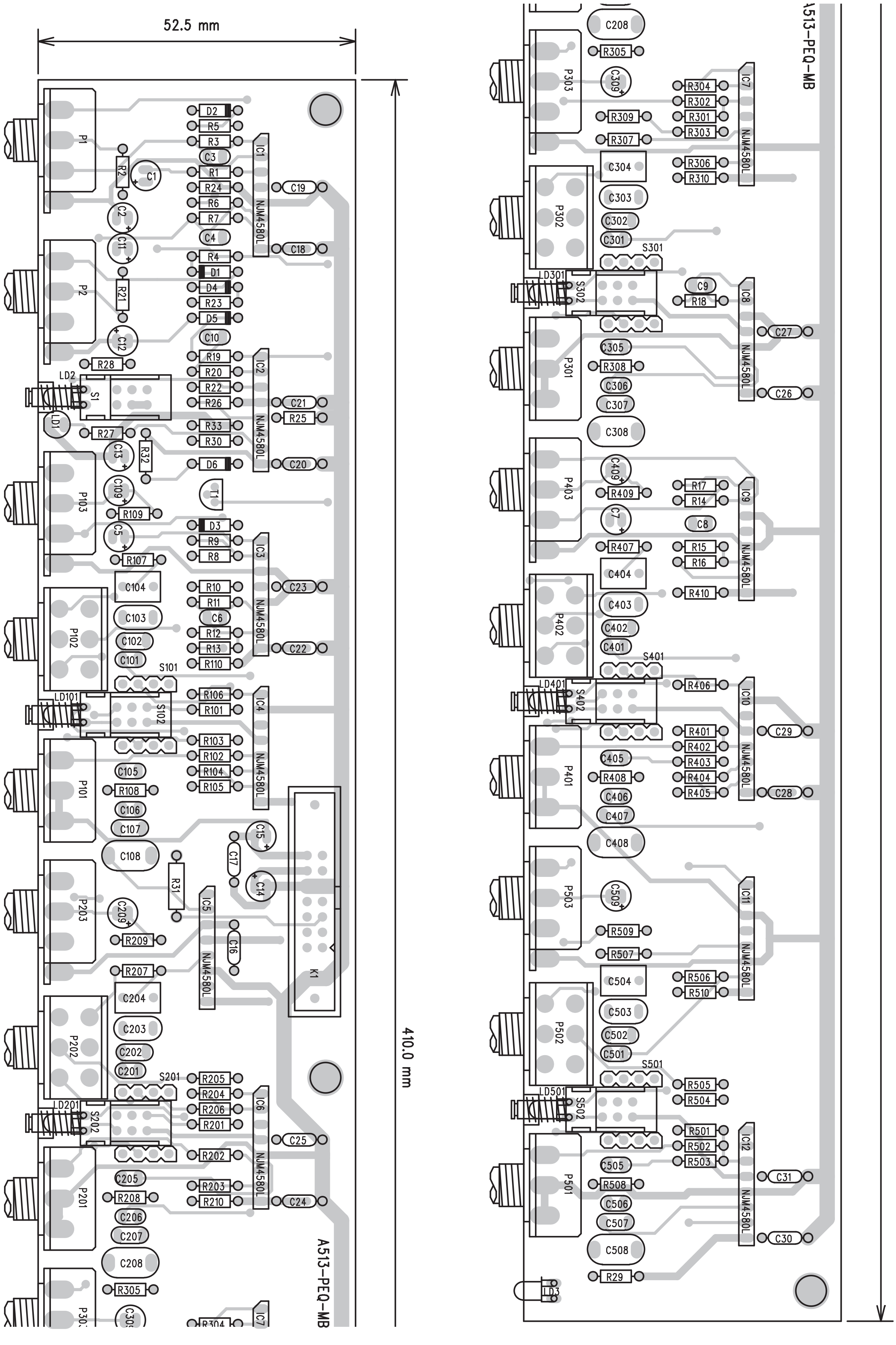
Obr. 1. Deska vstupů (TOP) M 1:1



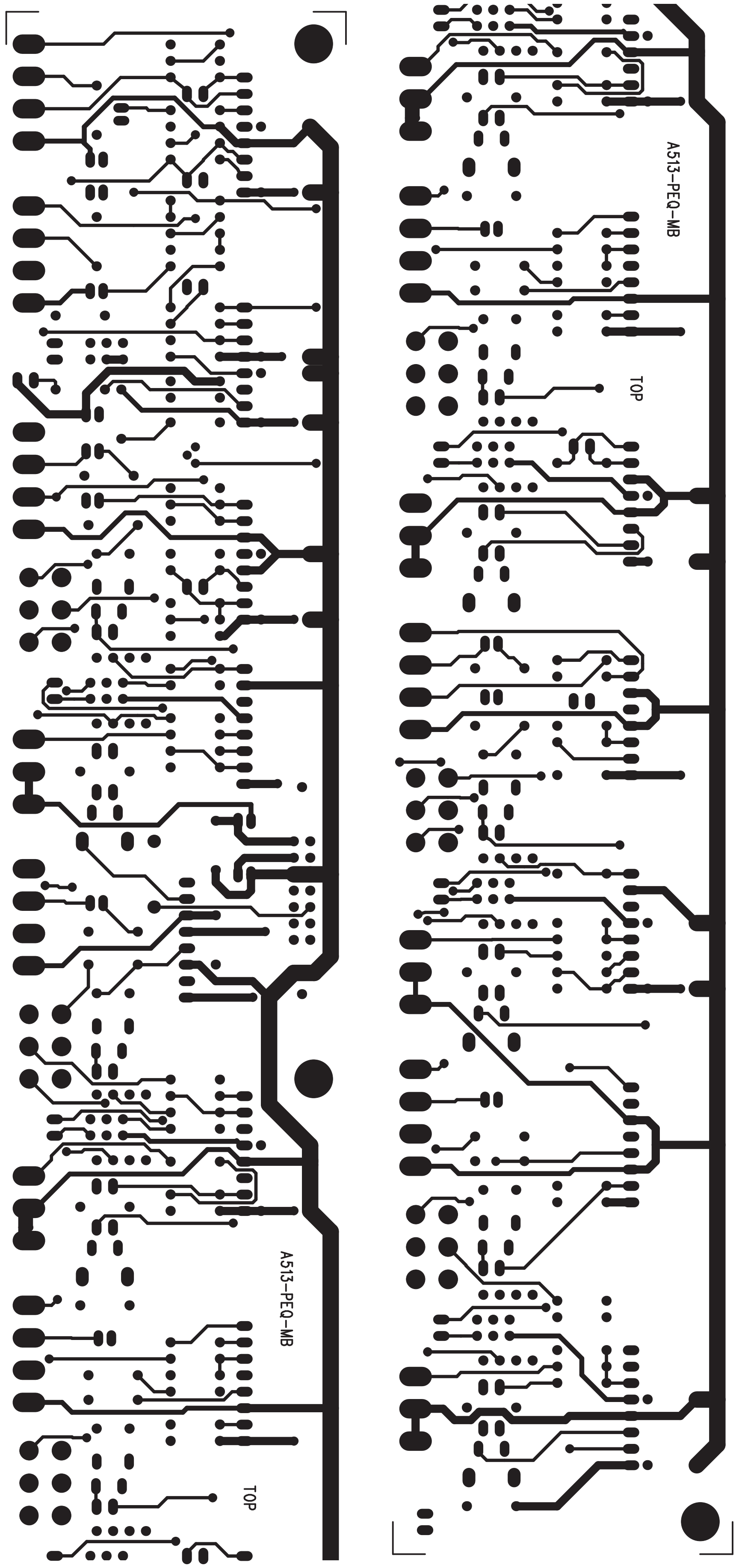
Obr. 2. Deska vstupů (BOT). M 1:1



Obr. 3. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji vstupních - výstupních obvodů equaliseru PEQ15



Obr. 4. Rozložení součástek na hlavní desce s plošnými spoji equaliseru PEQ15



Obr. 5. Obrazec desky s plošnými spoji equaliseru (TOP). M 1:1

Při pájení LED a pomocných destiček s přepínači S101 až S501 je opět výhodné, aby byl k dispozici přední panel. Prostor pro páčkové přepínače není příliš velký a špatné zapájení by mohlo komplikovat jejich používání (mohou drhnout).

Seznam součástek

deska vstupů A414-DPS

odpory 0204

R2, R7, R107, R108, R109,
R110, R115, R116, R117 . . . . . 10 kΩ
R118 . . . . 10 kΩ
R101, R102, R105, R106 . . . . . . 1 kΩ
R1, R8. . . . . 1,5 kΩ
R4, R5 . . . . 240 Ω
R3, R6 . . . . 3 kΩ
R119, R120 . . . . 47 Ω
R111, R112, R113, R114. . . . . 5,1 kΩ
R103, R104. . . . . 9,1 kΩ

C9, C18. . . . . 100 µF/35 V
C3 až C7, C12, C15,
C20 až C24, C107,
C108, C109. . . . . 100 nF
C113, C114. . . . . 100 nF
C103, C104, C105, C106 . . . . 100 pF
C10, C11, C13, C14,
C16, C17. . . . . 10 µF/25 V
C8, C19 . . . . 1 mF/35 V
C102 . . . . 22 µF/25 V
C101. 330 pF

D1, D6. . . . . B250C1500
D2 až D5, D101 . . . . 1N4007
IC1, IC2. . . . . LM317
IC101, IC102, IC103 . . . . . NJM4580L
T1, T2 . . . . TIP120

K102, K103, K104 . . . . . JACK63PREP
K1 . . . . PSL14
K101 . . . . XLR3F
K105. XLR3M
RE101 . . . . RELE-M4/24V

Seznam součástek

hlavní deska equaliseru A413-DPS

odory 0204

R108, R208, R308, R408, R508 . . 100
R1, R3, R4, R5, R12, R19,
R20, R22, R23, R27. . . . . 10 k
R25, R28, R29, R110, R210,

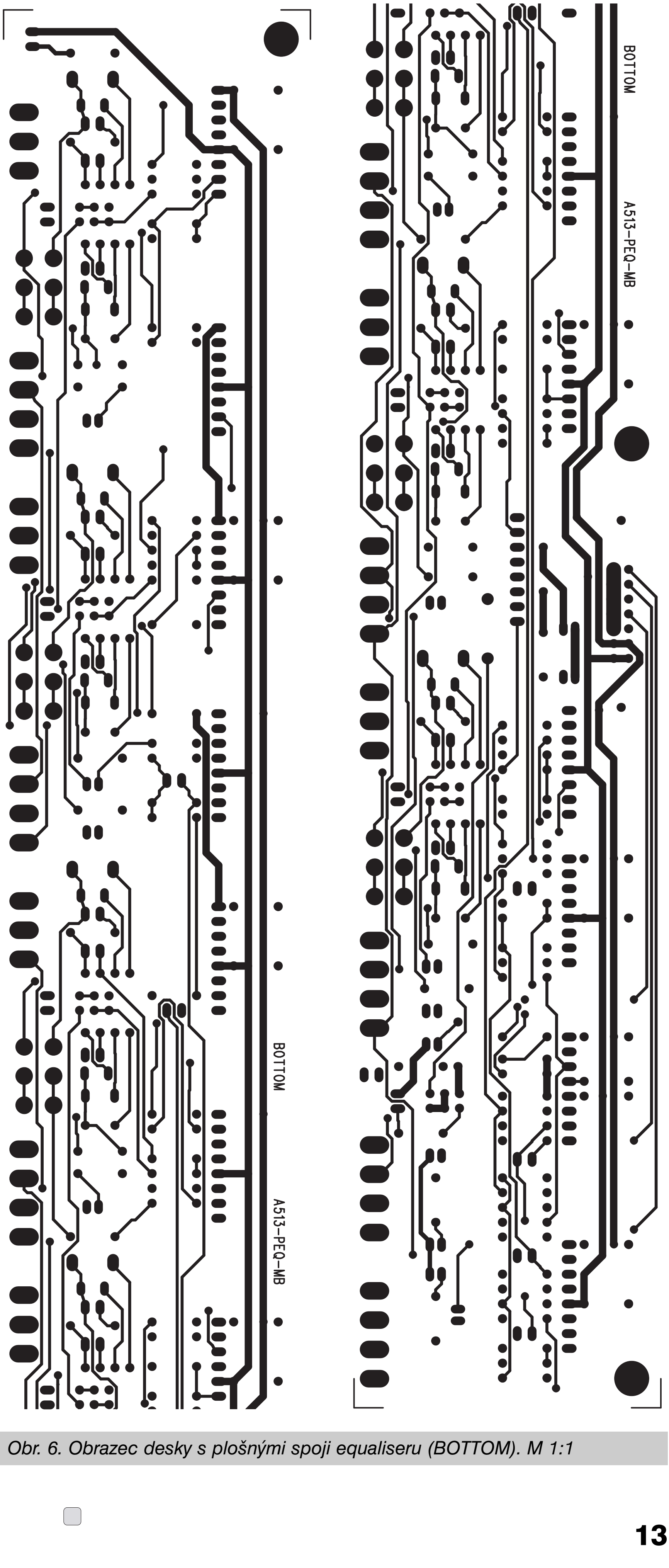
R310, R410, R510 . . . . 12 kΩ
R6, R7, R13, R14 . . . . 15 kΩ
R31. . . . . 1,2 kΩ
R26 . . . . 20 kΩ
R33 . . . . 22 Ω
R104, R106, R204, R206,
R304, R306, R404, R406,
R504, R506 . . . . 2 kΩ
R2, R21, R109, R209, R309,
R409, R509. . . . . 2,7 kΩ
R102, R202, R302, R402, R502 510 Ω
R30, R105, R107, R205,
R207, R305, R307, R405 . . . .
R407, R505, R507. . . . . 5,1 kΩ
R8, R9, R10, R11, R15, R16,
R17, R18. . . . . 9,1 kΩ
R24, R32, R101, R103, R201,
R203, R301, R303 . . . . 1M Ω
R401, R403, R501, R503. . . . . . 1M Ω

C13 . . . . 100 μF/10 V
C14, C15. . . . . 100 μF/25 V
C16 až C31. . . . . 100 nF
C3, C10 . . . . 100 pF
C12. . . . . 1 μF/50 V
C1, C2, C5, C7, C11,
C109, C209, C309,
C409, C509 . . . . 22 μF/25 V
C4, C6, C8, C9, C101,
C105, C201, C205, C301,
C305,C401, C405, C501,
C505. . . . . 22 pF
C104, C204, C304, C404,
C504. 330 nF
C103, C203, C303, C403,
C503, C102,
C202, C302, C402, C502 . . . . . 3,3 nF
C106, C206, C306, C406,
C506. 680 pF
C108, C208, C308, C408,
C508. . . . . 68 nF
C107, C207, C307, C407,
C507 . . . . 6,8 nF

D1 až D6. . . . . 1N4148
IC1 až IC12 . . . . NJM4580L

LD1, LD2, LD3, LD101. . . . . LED
LD201, LD301, LD401,
LD501. . . . . LED3MMG
T1 . . . . BC51

K1 . . . . PSL147
P101, P201, P301, P401,
P501 . . . . 100 kΩ/A-P16M
P102, P202, P302, P402,
P502 . . . . 100 kΩ/E-P16S
P1, P2, P103, P203, P303,
P403, P503. . . . . . . 100 kΩ/W-P16MT
S1, S102, S202, S302,
S402, S502 . . . . PBS22D02
S101, S201, S301,
S401, S501 . . . . SW2X3POL



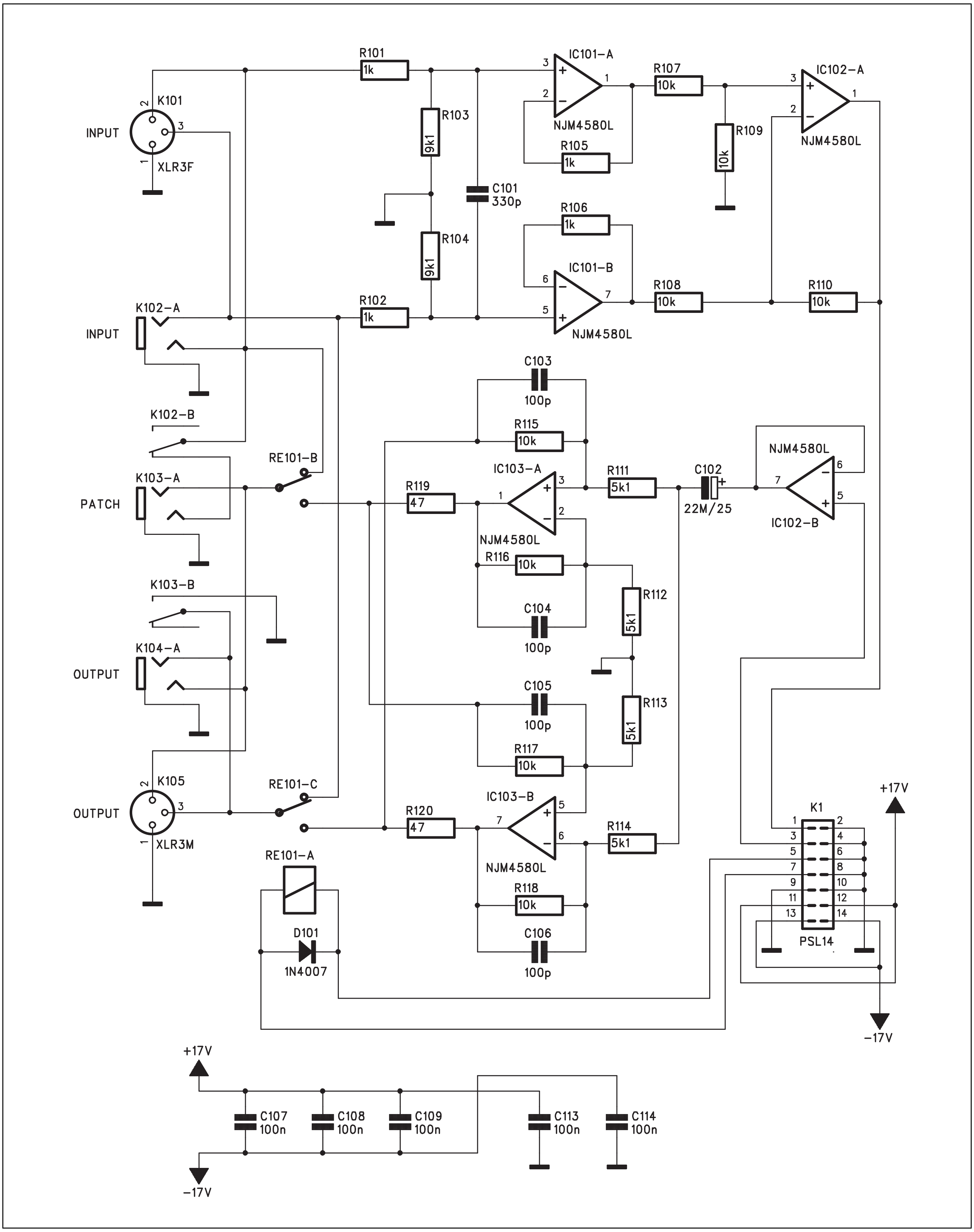
Obr. 6. Obrazec desky s plošnými spoji equaliseru (BOTTOM). M 1:1

Oprava

V minulém čísle došlo při překreslování symetrického výstupního zesilovače k chybě. Přikládáme proto na obr. 7 opravené schéma výstupních obvodů. Deska s plošnými spoji je v pořádku.

V příštím díle bude popsána sestava equaliseru a mechanické řešení.

Pokračování



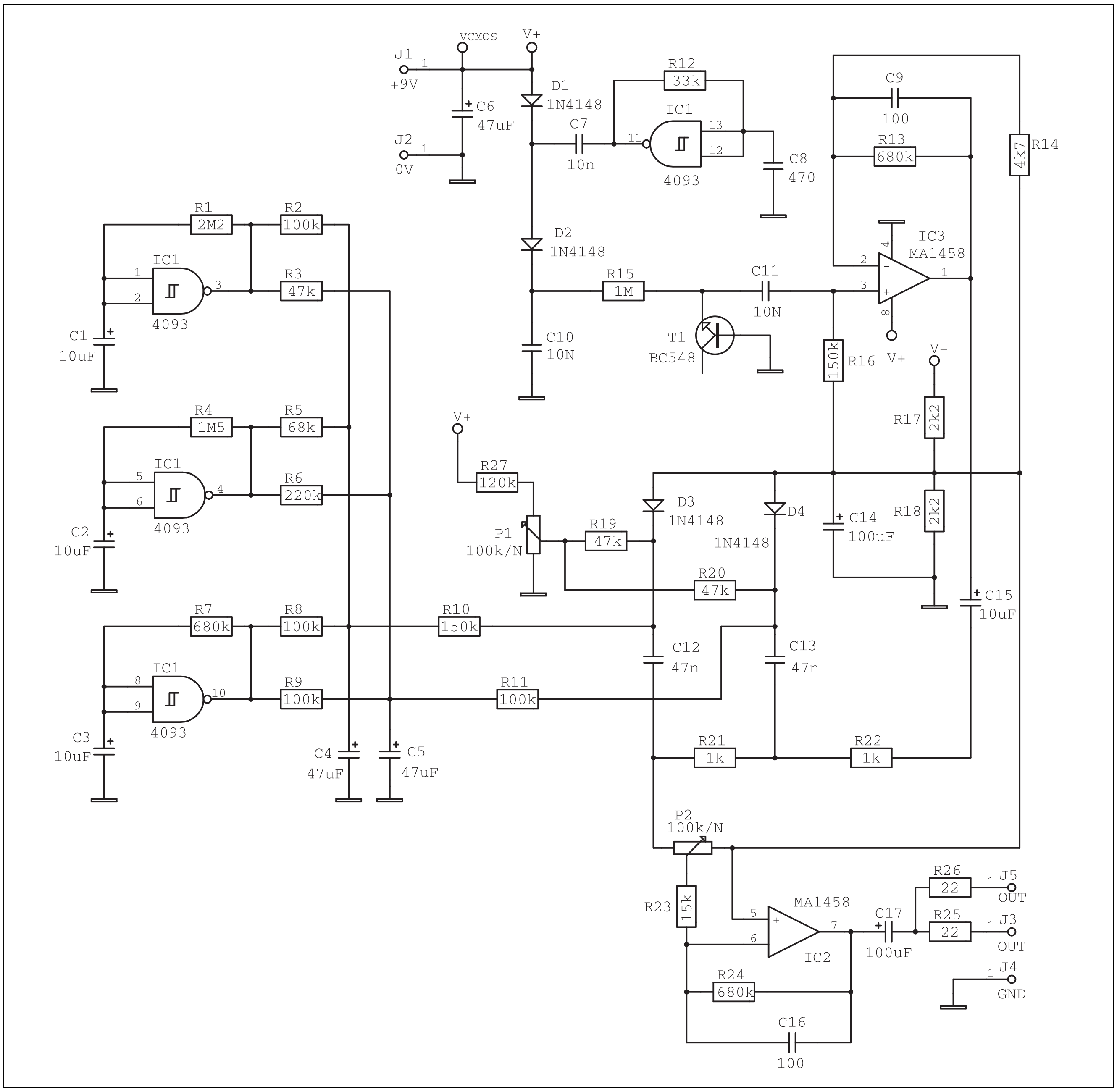
Obr. 7. Opravené schéma zapojení výstupního zesilovače

SURF MAN - aneb - dejte si trochu příbojového šumu

Pavel Meca

Žijeme ve světě plném různých hluků, které jsou příjemné i nepříjemné. Většina je jich však nepříjemných. Dokonce i doma, třebaže se nám zdá, že je tam klid, je jistá hladina hluku Proto přichází elektronika, která nejen produkuje mnoho hluku, ale také nás může od nepříjemného hluku izolovat.

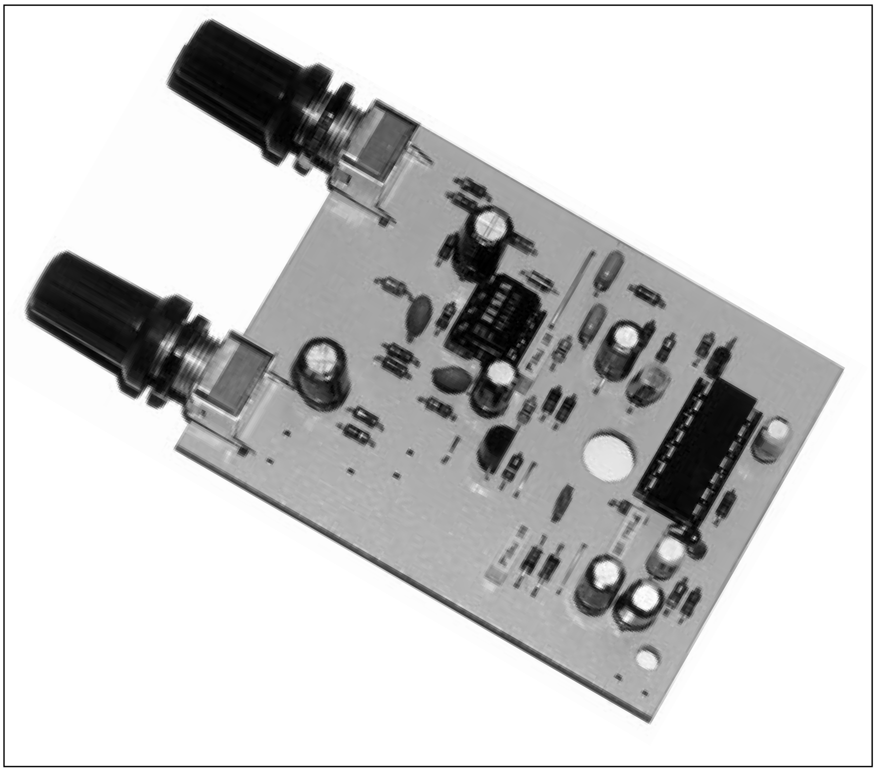
Máme dva základní druhy šumu - bílý a růžový. Bílý šum slyšíme např. při přelaďování FM přijímače Dopadající déšť také produkuje bílý šum. Tento šum izoluje rušivé hluky z okolí a existují i důkazy, že šum snižuje citlivost na bolest, což je vhodné např. při bolestech hlavy, při léčení popálenin apod. Šum může



Obr. 1. Schéma zapojení generátoru šumu

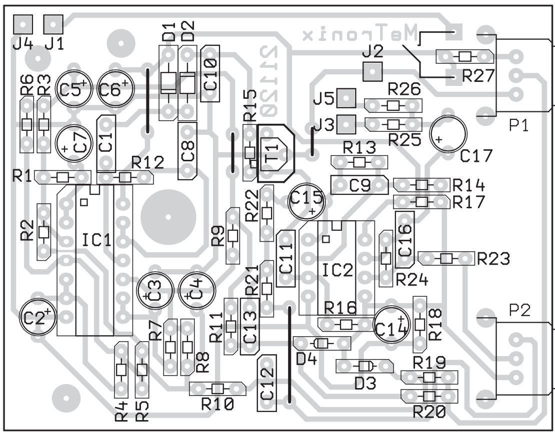
i lépe navodit spánek, protože nás odizoluje od okolního ruchu, kterého je i doma dost. Růžový šum je filtrovaný bílý šum podle určitého průběhu. Růžový šum produkuje např. voda vycházející ze sprchy. Růžový šum stimuluje možnost učení se. Také při učení nás může šum izolovat od okolního rušivého hluku, což urychlí vlastní proces učení !

Popsané zařízení umí oba druhy šumů a ještě umí měnit spektrum šumu, čímž imituje příboj (SURF) moře, který působí velmi uklidňujícím dojmem.

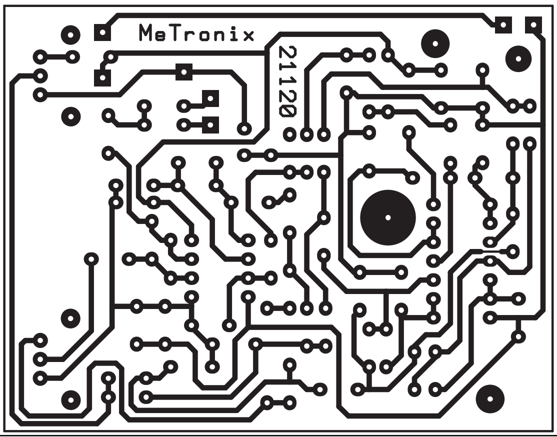


Popis zapojení

Hlavní součásti zařízení je generátor šumu. Je možno použít náhodný generátor, Zenerovu diodu nebo reverzně zapojený přechod tranzistoru EB. Zde je použit přechod tranzistoru. Hlavní problém při použití tranzistoru je to, že pro jeho funkci jako šumový generátor je nutno použít pro napájení napětí minimálně 10V. Protože je předpoklad použití baterie 9 V, pak je třeba vytvořit měničem napětí vyšší. Hradlo D obvodu IC1 (4093) je zapojeno jako generátor s kmitočtem asi 40kHz. Diody D1, D2 a kondenzátory C7 a C10 tvoří násobič napětí. Na kondenzátoru C8 je tedy napětí teoreticky 18 V. Toto napětí je postačující pro generování šumu tranzistorem T1. Šum z tranzistoru se zesílí neinvertujícím obvodem IC2 A. Odpory R17 a R18 tvoří dělič napětí pro tzv. virtuální zem pro oba zesilovače.

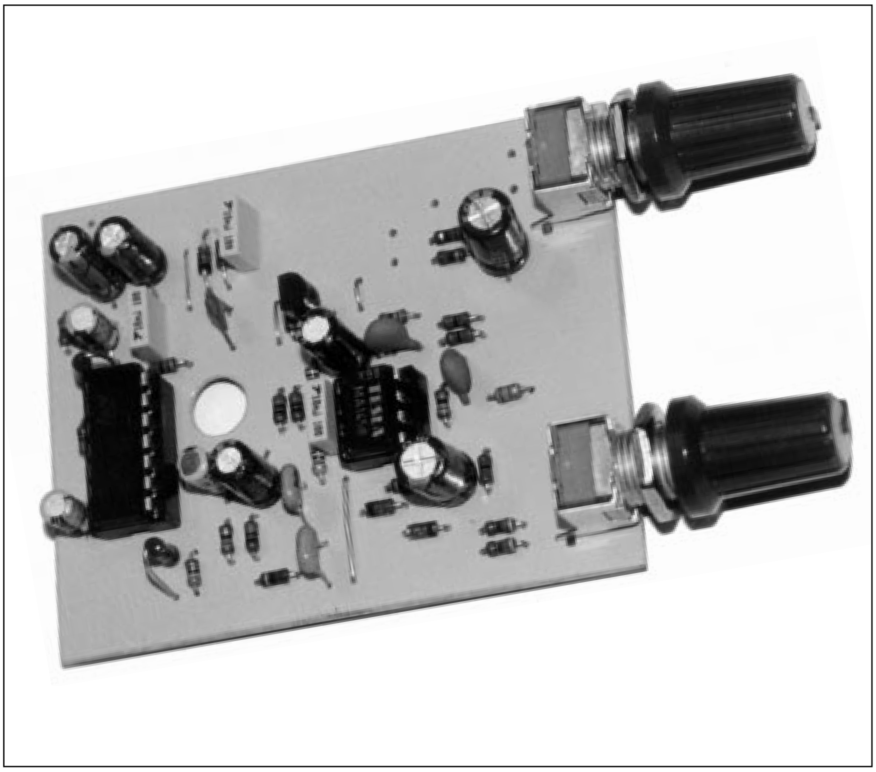


Obr. 2. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji



Obr. 3. Obrazec desky spojů

Aby bylo dosaženo imitace příboje moře, jsou použity tři pomaloběžné generátory, tvořené obvodem IC1 (A,B,C). Jejich doba kmitu je několik vteřin. Jsou vytvářeny dva rozdílné průběhy napětí. Pomocí odporů R2,R5 a R8 se vytváří jeden průběh napětí a odpory R3,R6 a R9 vytváří druhý průběh napětí. Protože tyto průběhy napětí jsou skokové jsou pak vyhlazeny pomocí kondenzátorů C4 a C5. Tyto dvě napětí řídí napěťově řízené filtry (VCF). Pro přelaďování se běžně se používají např. tranzistory FET nebo speciální OZ. Zde jsou použity dvě diody D3 a D4. Filtry jsou tvořeny R21, R22 a C12 a C13 a diodami D3 a D4 jako přelaďovací elementy. Řídící napětí se vede na diody přes odpory R11 a R18. Pomocí potenciometru P1 a odporů R19 a R20 se přivádí pevné napětí, které omezuje rozsah přeladění a tím se určuje i styl



imitace příboje moře. Signál z filtru je veden přes potenciometr P2 na zesilovač IC2 B. Ten přímo budí stereofonní sluchátka. Odběr přístroje je asi 4 až 5 mA.

Konstrukce

Tranzistor T1 se neosazuje. Pro nejlepší šum je vhodné vybrat z více kusů. Při testování nastavíme P1 do krajní polohy, aby se neuplatňovalo přelaďování filtru. Je vhodné počkat několik vteřin, než napětí stabilizuje. Šum by měl být uhlazený a pravidelný. Pak se vhodný tranzistor zapájí do PS.

SURF MAN je kompletně postaven na jedné jednostranné desce PS o rozměrech 74 x 56 mm. Na této desce jsou přípájeny i oba potenciometry. Pro vypínání baterie je použit malý páčkový vypínač, který umístěn mezi potenciometry. Pro připojení sluchátek je požit stereofonní JACK 3,5 mm, který je umístěn na boční stěně krabičky. Pro připojení baterie je použit bateriový klips. Deska PS je uchycena v krabičce U-KM26 (GM) pomocí matic potenciometrů. Sluchátka se použijí s impedancí 2 x 32 ohmů.

Použití

Pomocí potenciometru P1 se nastavuje rozsah šumu od bílého po růžový a rozmítání mimo krajní polohy P1. SURF MAN lze také připojit k externímu výkonovému zesilovači. Připojí se pomocí stíněného kabelu s konektorem JACK 3,5 mm. Pokud by měl někdo zájem o skutečný stereofonní efekt, pak lze použít dva samostatné přístroje.

Upozornění

Zařízení SURF MAN nikdy nepoužívejte při jízdě autem a činnosti, vyžadující zvýšenou opatrnost, při hlídání dětí apod.

Závěr

Stavebnici zařízení lze pod označením MS21120 zakoupit u firmy MeTronix, Masarykova 66, 312 12 Plzeň, tel. 019 / 72 676 42 (paja@ti.cz). Cena stavebnice je 250,-Kč a obsahuje vše dle seznamu součástek mimo krabičky. Krabičku je možno objednat také.

Seznam součástek

odpory - vše 0204

R1	2,2 MΩ
R2, R8, R9, R11	100 kΩ
R5	68 kΩ
R6	220 kΩ
R4	1,5 MΩ
R7, R13, R24	680 kΩ
R10, R16	150 kΩ
R19	39 kΩ
R3, R19, R20	47 kΩ
R15	1 MΩ
R17, R18	2,2 kΩ
R21, R22	1 kΩ
R23	15 kΩ
R25, R26	22 Ω
R12	33 kΩ
R14	4,7 kΩ
R27	120 kΩ
P1, P2	100 kΩ/N

elektrolyt. kond

C1, C2, C3, C15	10 μF/16 V
C4, C5, C6	47 μF/25 V
C14, C17	100 μF/25V

keramické kond

C7, C10	10 nF
C8	470 pF
C9, C16	100 pF
C12, C13	47 nF

polovodiče

IC1	4093
IC2	MA1458
D1 - D4	1N4148

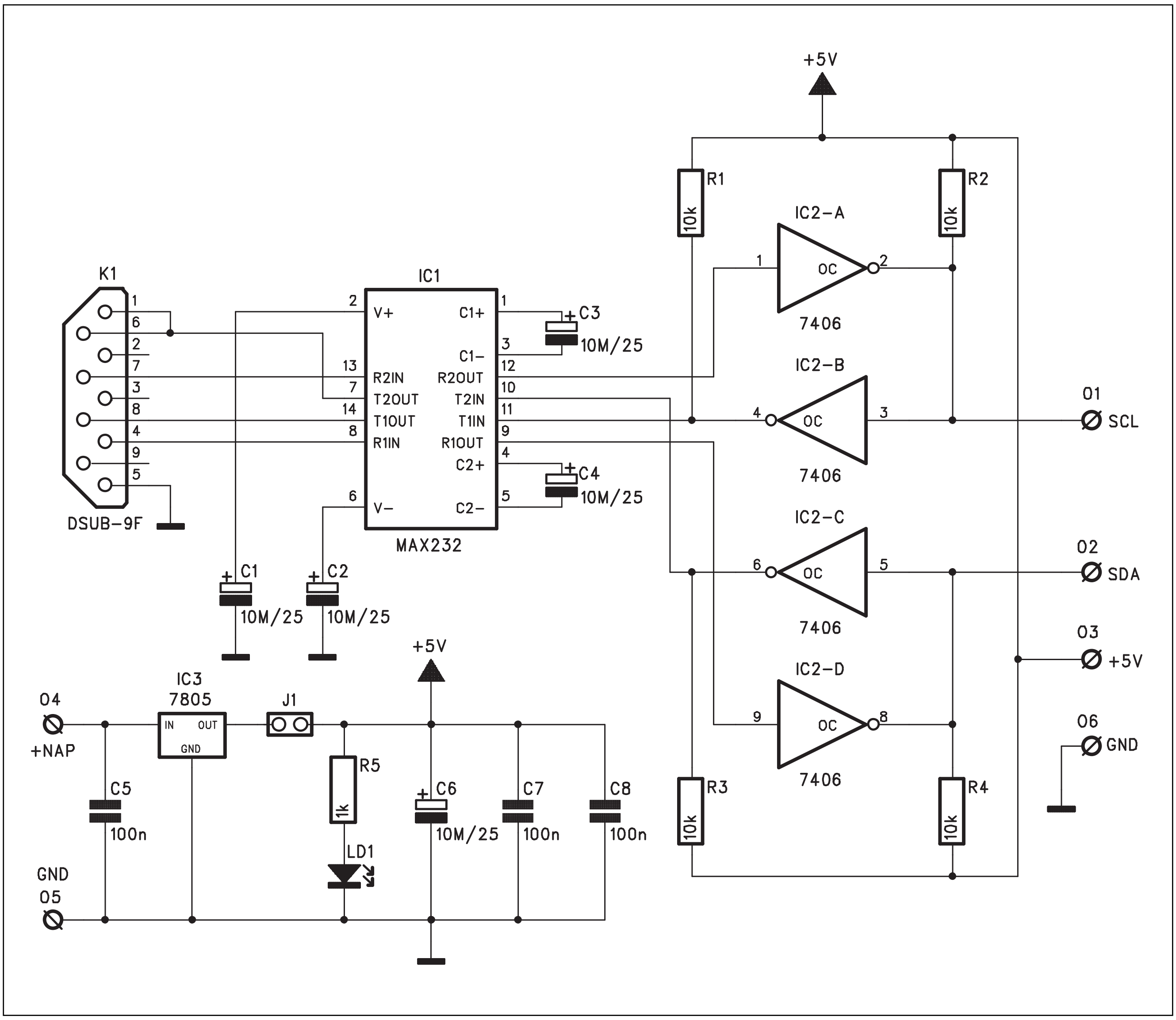
ostatní
deska PS
krabička U-KM26
2 x plastový knoflík
bateriový klips
páčkový vypínač KNX1

Oprava

V článku "Hybridní výkonový zesilovač třídy A" z AR4/2001 byly přehozeny vývody kolektorů a emitorů u tranzistorů T1 a T2. Autor se za tuto chybu omlouvá.

V příštím AR bude uvedena deska PS pro tento zesilovač.

Převodník I2C - sériový port PC



Obr. 1. Schéma zapojení převodníku ze seriové sběrnice PC na sběrnici I2C

Pro korektní připojení sběrnice I2C k seriovému portu počítače potřebujeme převodník úrovní. Ten lze snadno realizovat klasickým obvodem MAX232. Jednoduché zapojení s tímto obvodem jsme našli v červnovém čísle časopisu Elektor.

Popis

Schéma zapojení převodníku je na obr. 1. Obsahuje pouze několik součástek - obvod MAX232 nebo jeho ekvivalent a šestici invertorů - budičů z obvodu 74LS06. Ty slouží k bezpečnému oddělení a komunikaci mezi adaptérem a externími obvody, připojenými na sběrnici I2C. Interface

Co bylo, co bude - aneb co se na Vás chystá

Na úvod - co nebylo (alespoň prozatím). Proti předpokladu se poněkud zdrželo dokončení některých projektů (mixážní pult MCA12/2 a koncový zesilovač 1 kW). Hlavní příčinou byla změna návrhového systému pro PCB, která způsobila některé dílčí problémy technlogického rázu - chyba programu a naše počáteční tápání při přípravě dat pro výrobu DPS znamenala dvakrát zkažené filmy a opakování celého procesu. Na semináři firmy INNOVEDA, pořádané distributorem firmou CADware se však mnohé vyjasnilo, takže naše cesta k inovacím snad bude moci pokračovat. Jinak pracujeme na nové verzi koncového zesilovače s proudovou zpětnou vazbou a dokončujeme rozpracované projekty.

můžeme podle možností napájet napětím +5 V z připojených periférií, což je indikováno LED diodou. Pokud není napájecí napětí k dispozici, použijeme externí napájecí zdroj (například zásuvkový adaptér). Napájecí napětí +5 V je v tom případě stabilizováno regulátorem 7805. Musíme přitom zkratovat propojku JP1.

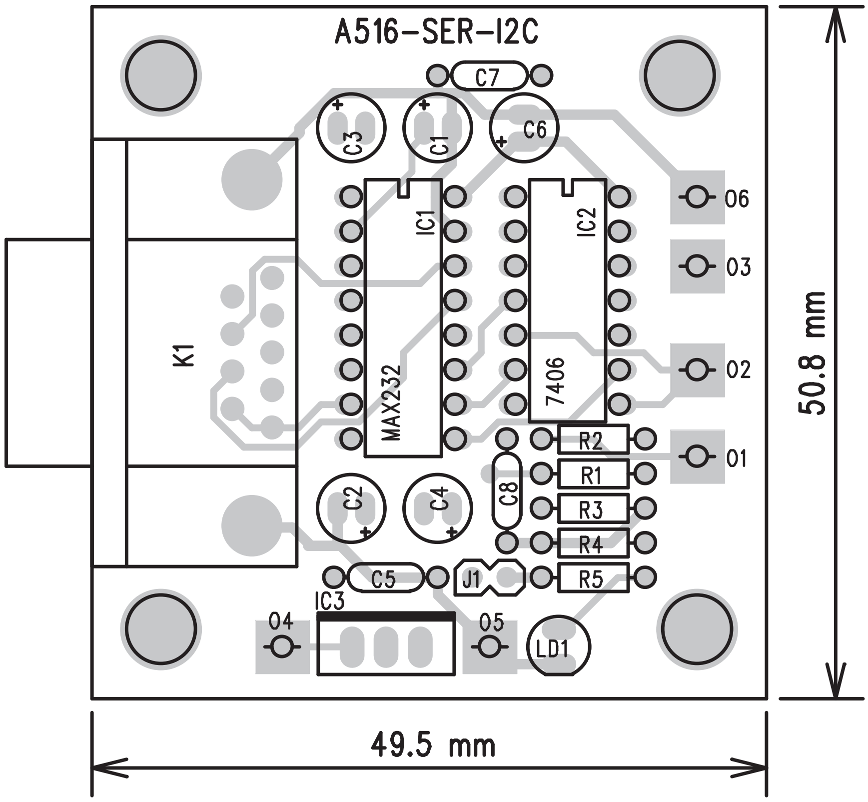
Stavba

Adaptér je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 49, 5 x 50,8 mm. Díky minimálnímu počtu součástek je stavba velmi jednoduchá a adaptér by při pečlivé práci měl fungovat na první zapojení.

Software

K ovládání periférií pomocí sběrnice I2C slouží řada programů, volně dostupných na Internetu. V sekci Download internetových stránek časopisu Elektor (*www.elektor.de*) naleznete jednoduchý příklad programu pro nastavení paměti I2C-EEPROM PCF8582, napsaný ve Visual Basicu a Delphi.

Elektor 6/2001, str 76



Obr. 4. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji

Seznam součástek

odpory 0204

R1, R2, R3, R4 .... 10 k
R5......................... 1 k

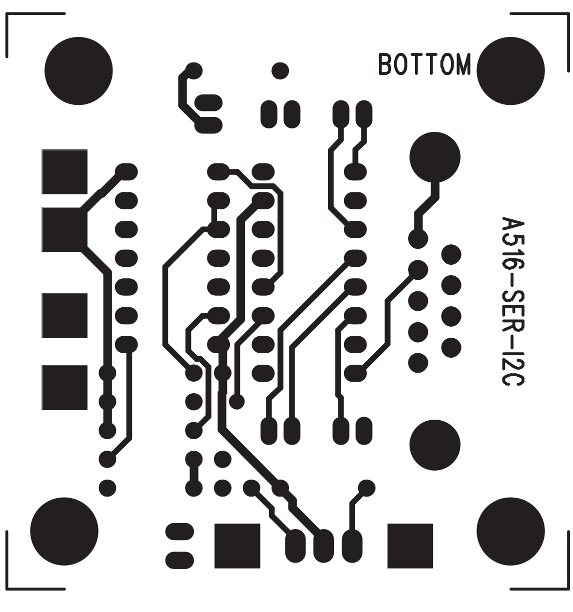
kondenzátory

C1, C2, C3, C4, C6 ...... 10 μF/25 V
C5, C7, C8 .... 100 nF

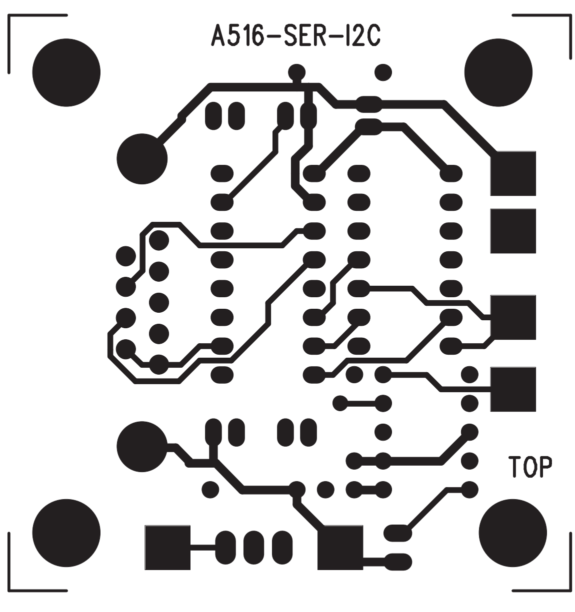
polovodiče

IC1 .... MAX232
IC2....................... 7406
IC3....................... 7805

J1 .... JUMP2
K1 .... DSUB-9F
LD1 .... LED5

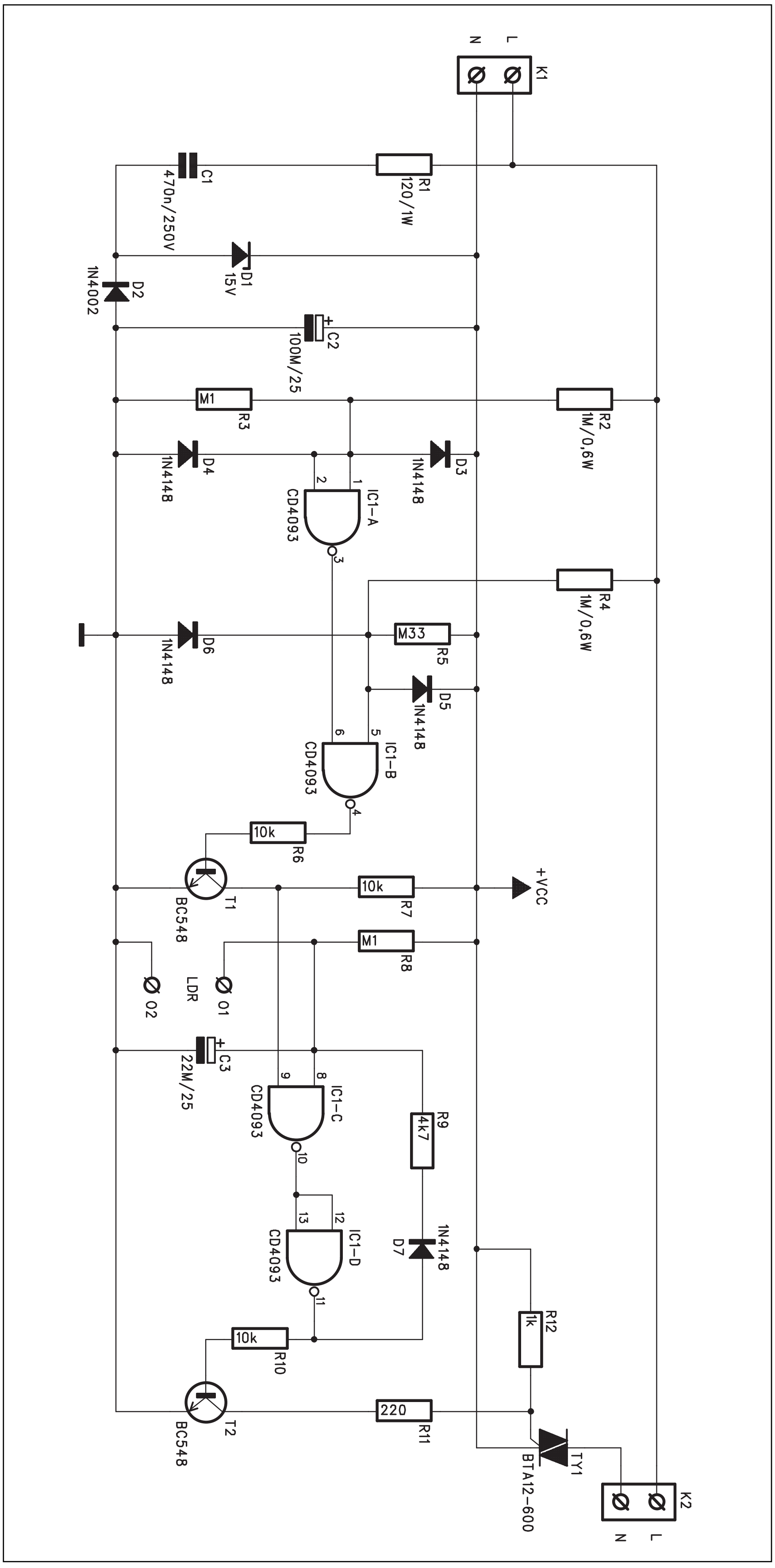


Obr. 2. Deska spojů (BOTTOM)



Obr. 3. Deska spojů (TOP)

Světelný spínač



Obr. 1. Schéma zapojení světelného spínače

Světelný spínač, někdy též nazývaný světelné relé, patří k jednomu z nejpoužívanějších elektronických obvodů. Jednoduché zapojení spínače s fotoodporem je popsáno v následujícím článku.

Popis zapojení

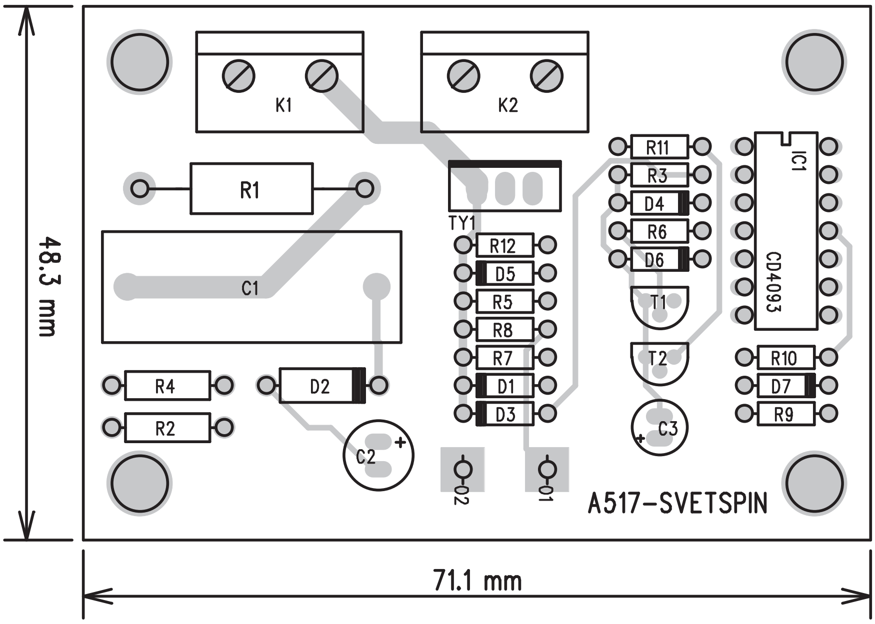
Schéma zapojení je na obr. 1. Spínač je z důvodů jednoduchosti a příznivé ceny napájen přímo ze sítě a jako spínací prvek je použit výkonový triak. Napájecí napětí pro elektroniku se získává z kapacitního děliče s kondenzátorem C1 470 nF/250 V. Zenerova dioda D1 zajišťuje maximální velikost napájecího napětí. To je usměrněno diodou D2 a filtrováno kondenzátorem C2. První dvě hradla (IC1A a IC1B) jsou zapojena jako detektor průchodu nulou. Pouze v případě, že se síťové napětí pohybuje v úrovních pod 40 V, může dojít k sepnutí spínače. Druhou podmínkou je napětí na vstupu 8 IC1C, které závisí na použitém fotoodporu a intenzitě světelného záření. Fotoodpor mění svou velikost řádově od 100 ohmů (plné denní světlo) až po více než 10 MOhmů v naprosté tmě. Stoupne-li intenzita osvětlení, klesne odpor LDR a IC1D se překlopí. Tím dojde též k sepnutí triaku TY1.

Stavba

POZOR!!!
Zařízení pracuje bez síťového transformátoru s plným síťovým napětí. Proto musíte být při manipulaci velmi opatrní. Hotové a odzkoušené zapojení umístíme do bezpečně izolované plastové skříňky.

Schéma rozložení součástek je na obr. 2, obrazce desky spojů jsou na obr. 3 a 4.

Stavba spínače je poměrně jednoduchá, při pečlivé práci musí zařízení pracovat na první zapojení. Protože různé typy obvodů 4093 od různých výrobců vykazují značně rozdílné vlastnosti, můžeme okamžik sepnutí upravit volbou odporu R8. Běžně relé spíná, pokud hodnota



Obr. 2. Rozložení součástek na desce světelného spínače

fotoodporu LDR není přibližně shodná s odporem R8 (100 kohmů).

Síťové napájecí napětí a zátěž se k spínači připojují šroubovacími svorkovnicemi K1 a K2.

Použitý princip spínání v nule má výhodu v značně omezeném rušení při spínání triaků pod zátěží.

Závěr

Popsaný spínač nalezne široké možnosti uplatnění. Zejména v dnešní době, kdy se stále zvyšují ceny elektrické energie, je výhodné nahradit například ruční spínání osvětlení světelným spínačem. Opakem může být blokování rozsvícení vnějšího osvětlení, pokud je dostatečná intenzita denního světla.

Seznam součástek

odpory 0204

R6, R7, R10 . . . . 10 kΩ
R12 . . . . 1 kΩ
R11 . . . . 220 Ω
R9. . . . . 4,7 kΩ
R3, R8 . . . . 1 MΩ
R5 . . . . 330 kΩ

odpory 0207

R2, R4 . . . . 1 MΩ/0,6 W

odpor 1 W

R1 . . . . 120 Ω/1 W

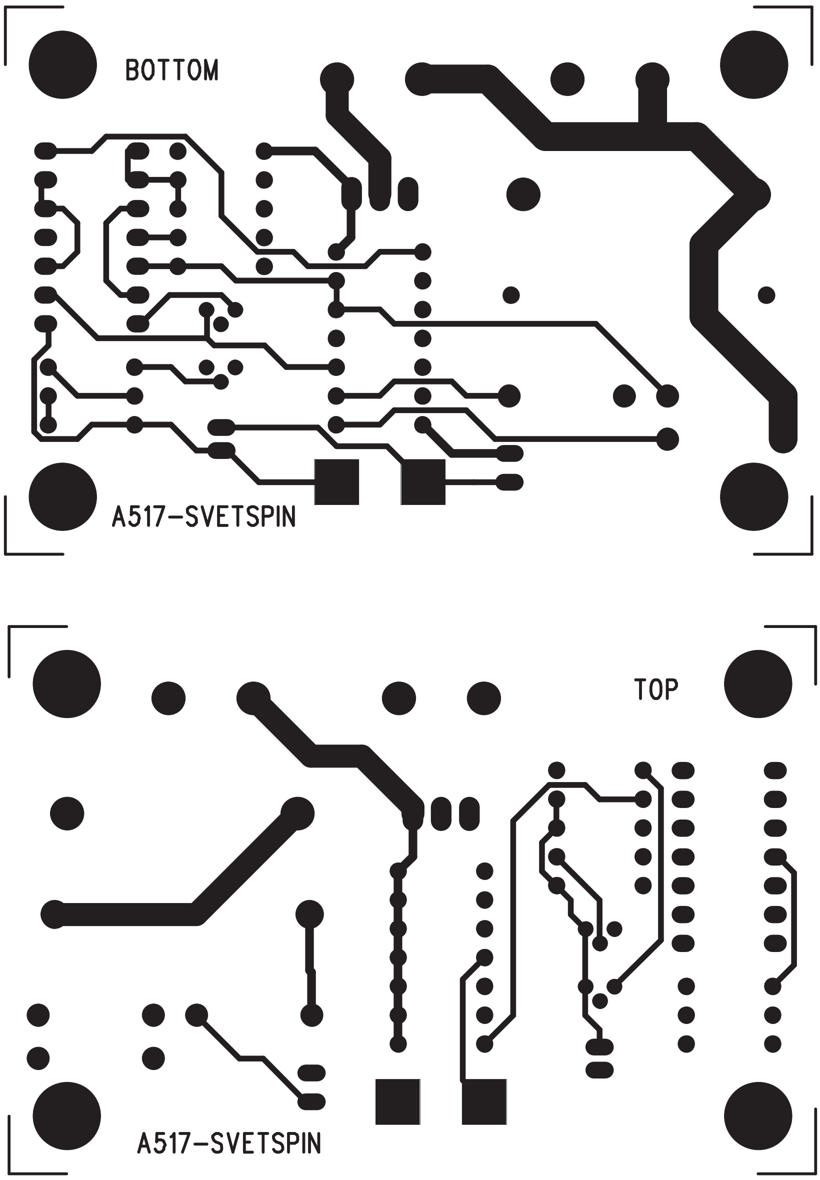
kondenzátory

C1. . . . . 470 nF/250 V
C2. . . . . 100 μF/25 V
C3. . . . . 22 μF/25 V

polovodiče

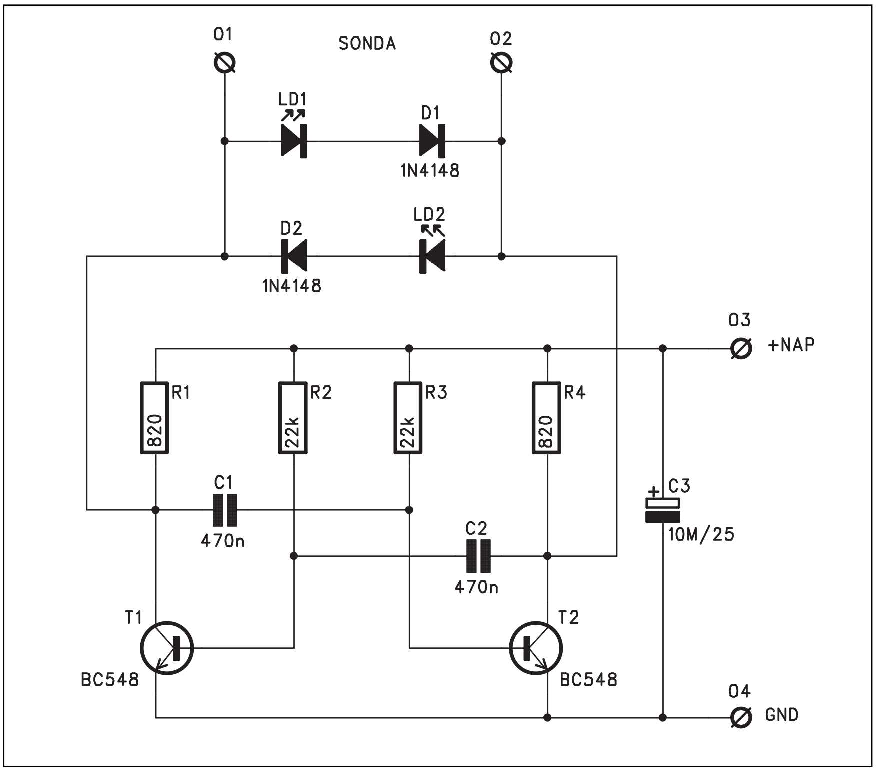
D1 . . . . 15V-ZD
D2. . . . . 1N4002
D3, D4, D5, D6, D7 . . . . 1N4148
IC1 . . . . CD4093
T1, T2 . . . . BC548
TY1. . . . . BTA12-600

K1, K2 . . . . ARK110/2



Obr. 3 a 4. Obrazce desky s plošnými spoji (BOTTOM a TOP)

Tester diod a LED



Obr. 1. Schéma zapojení testeru LED

Často potřebujeme zjistit, zda je ta která dioda nebo LED vadná nebo dobrá, nebo nemůžeme jednoznačně určit polaritu. LED diody by měli mít ozančení v plošce u jednodho vývodu (většinou katody), ale ne všichni výrobci tuto identifikaci dodržují. Velmi jednoduché zapojení, které lze snadno sestroji ze šuplíkových zásob, je popsáno v následujícím příspěvku.

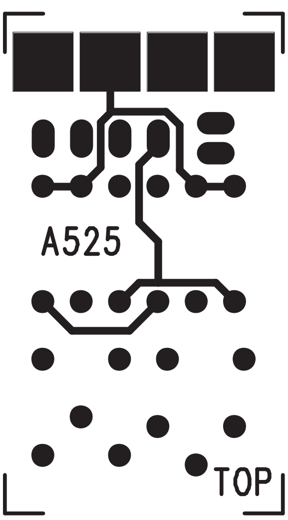
Popis

Schéma zapojení testeru je na obr. 1. Jádrem je astabilní multivibrátor s tranzistory T1 a T2. V kolektorech tranzistorů jsou antiparalelně zapojeny sériové kombinace LED a běžné křemíkové diody. Po zapnutí začne multivibrátor kmitat a mezi kolektory tranzistorů vzniká střídavé napětí. Pokud přiložíme zkušební hroty (sondu) na neznámou diodu, je jedno nebo druhé napětí vyšší než napětí testované součástky v propustném směru. Podle toho, zda součástka vede a kterým

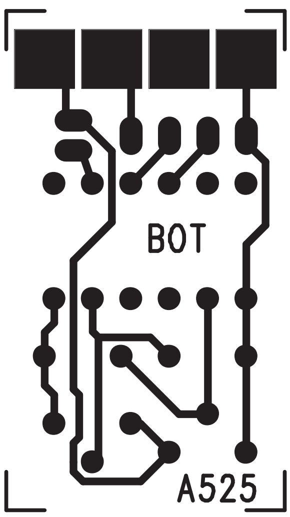
Seznam součástek

odpory 0204

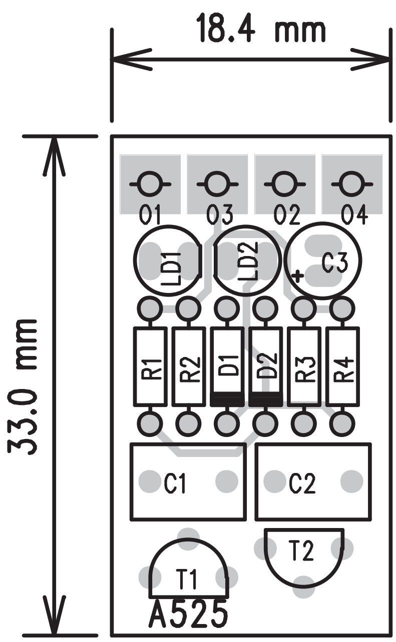
R1, R4	820 k
R2, R3	22 k
C1, C2	470 nF
C3	10 μF/25 V
D1, D2	1N4148
LD1, LD2	LED5
T1, T2	BC548



Obr. 2. Strana TOP



Obr. 3.strana BOTTOM



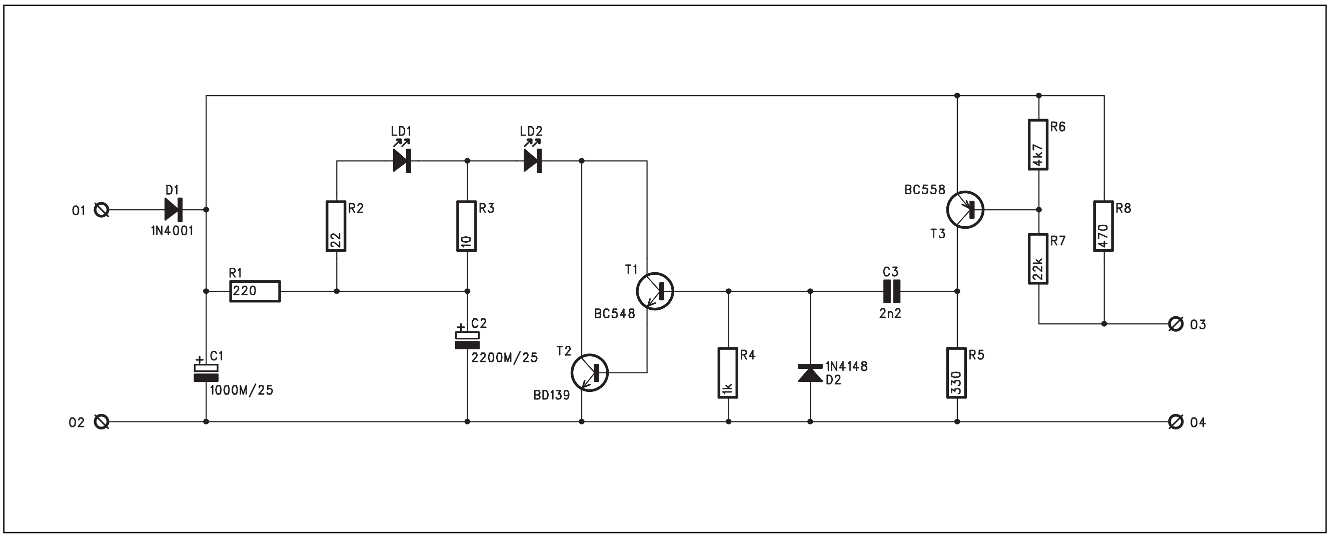
Obr. 4. Rozložení součástek na desce s plošnýmui spoji

Prodlužovák pro IR ovladače

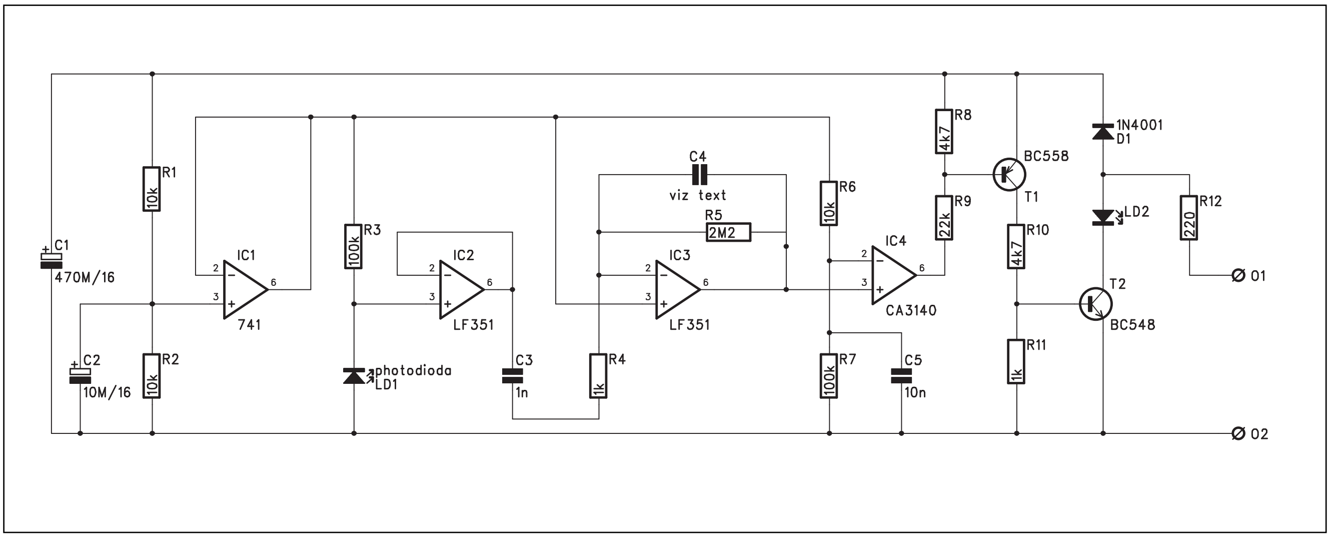
Na obr. 1 je schéma zapojení vysílací části prodlužováku pro IR. I když na stránkách AR bylo v poslední době několik obdobných námětů, ze zkušenosti víme, že v některých specifických případech nebyl provoz 100% spolehlivý. Proto k výše uvedené snůšce přicházíme s další troškou do mlýna.

Prodlužovák je napájen z externího zdroje přes vývody O1 a O2. Dioda D1 brání přepólování napájecího napětí. Signál pro vysílací IR LED (LD2) přichází po dvoužilovém kabelu (svorky O3 a O4) z přijímače. Kabel současně slouží i pro napájení přijímače.

Schéma zapojení přijímače je na obr. 2. Ze vstupních svorek (O1 a O2) se přes odpor R12 a diodu D1 odebírá napájecí napětí pro přijímač. IC1 vytváří virtuální zem v 50% napájecího napětí.V obvodu IC je zapojena LED. Okolo obvodu IC3 je filtr, potlačující rušení.



Obr. 1. Schéma zapojení vysílače IR prodlužováku



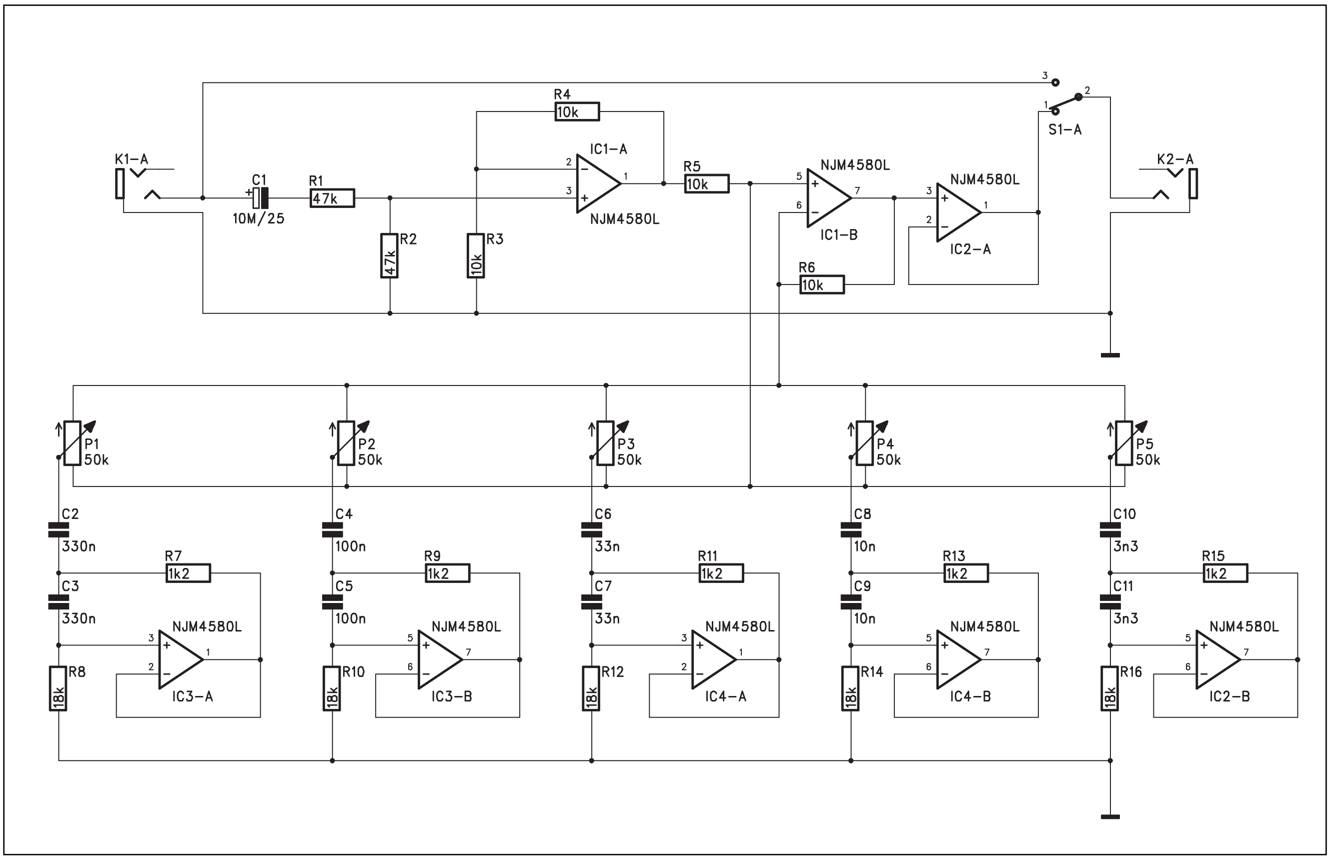
Obr. 2 Schéma zapojení přijímače IR prodlužováku

směrem je orientovaná, se rozsvítí některá LED dioda. Tímto jednoduchým způsobem můžeme identifikovat přerušenou součástku (nesvítí nic), polaritu testované součástky (svítí některá z LED) a proraženou součástku (svítí obě diody).

Stavba testeru je velmi primitivní a musí ji zvládnout úplně každý. Konstrukc je vhodná pro úplné začítečníky.

Jednoduchý pětipásmový equaliser

Ne každý požaduje od equaliseru špičkové parametry a širokou skálu funkcí. Velmi jednoduchý a levný equaliser je na následujícím obrázku. Vstupy a výstupy jsou řešeny konektory jack 6,3 mm, jmenovité zesílení equaliseru je 1 (0 dB) a s uvedenými hodnotami součástek jsou dělicí frekvence 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz a 10 kHz. Operační zesilovače ve filtrech jsou zapojeny klasickým způsobem jako umělá



Obr. 1. Schéma zapojení jednoduchého equaliseru

Seznam součástek

Prodlužovák pro IR - přijímač

odpory 0204

R3, R7 . . . . 100 k
R1, R2, R6 . . . . 10 k
R4, R11 . . . . 1 k
R12 220
R9 . . . . 22 k
R5 . . . . 2,2 M
R8, R10 . . . . 4,7 k

C2 . . . . 10 μF/16 V
C5 . . . . 10 nF
C3 . . . . 1 nF
C1 . . . . 470 μF/16 V
C4 . . . . 10 až 22 pF*

IC1 741
IC4 . . . . CA3140
IC2, IC3 . . . . LF351
T2 . . . . BC548
T1 . . . . BC558
D1 . . . . 1N4001
LD1 . . . . photodioda
LD2 . . . . LED5

Prodlužovák pro IR - vysílač

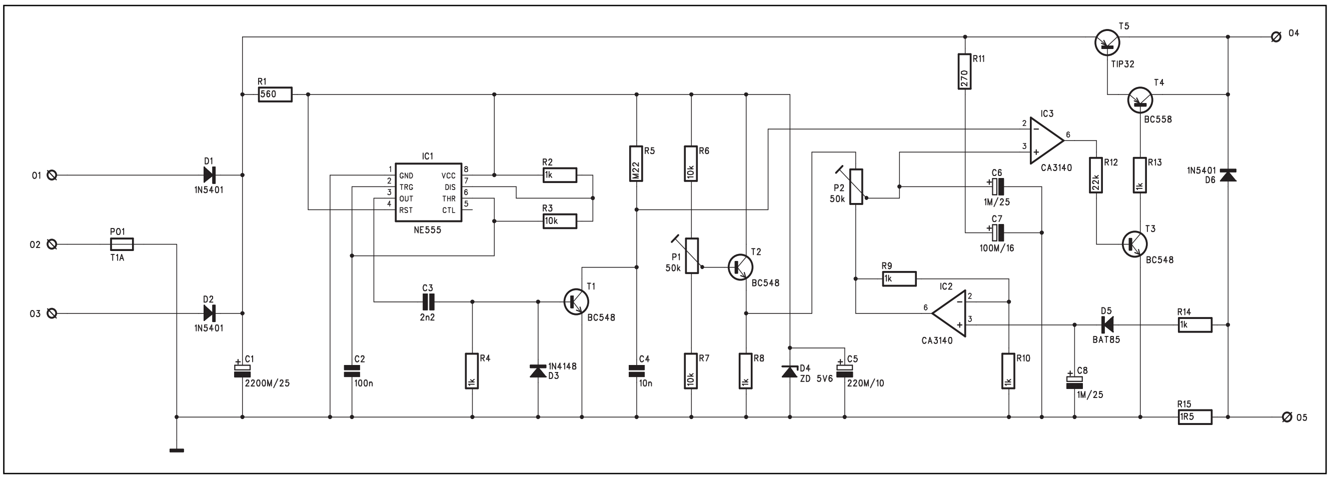
odpory 0204

R4 . . . . 1 k
R6 . . . . 4,7 k
R3 10
R2 22
R7 . . . . 22 k
R1 220
R5 330
R8 470

C1 . . . . 1000 μF/25 V
C2 . . . . 2200 μF/25 V
C3 . . . . 2,2 nF

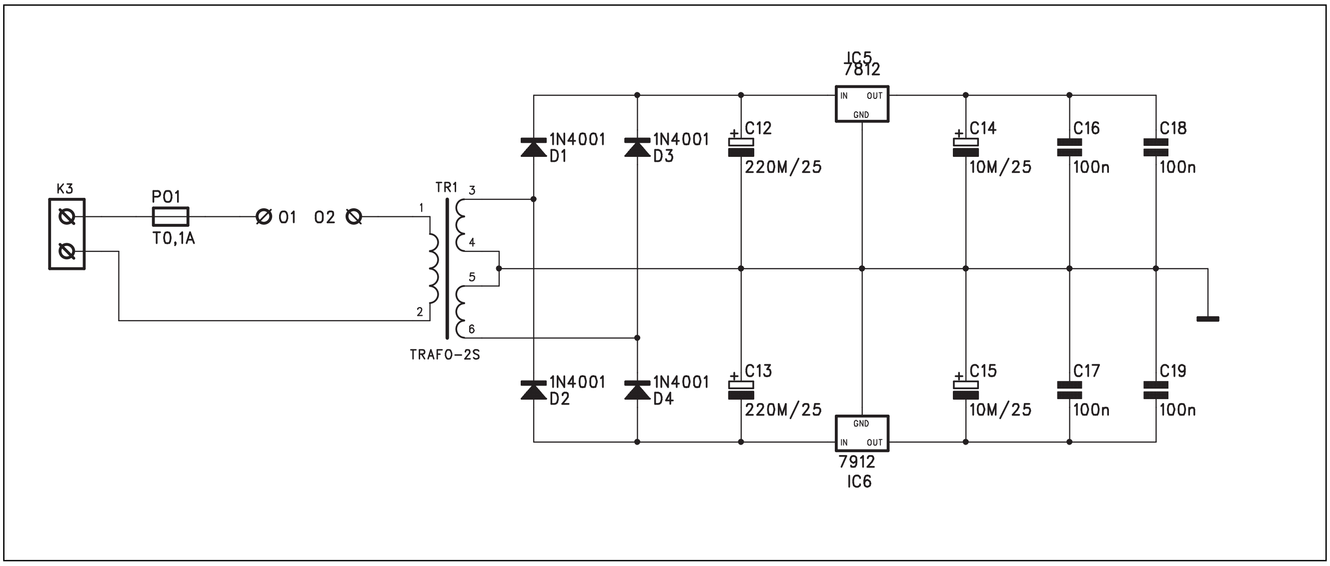
T1 . . . . BC548
T3 . . . . BC558
T2 . . . . BD139
D1 . . . . 1N4001
D2 . . . . 1N4148
LD1 . . . . LED5
LD2 . . . . LED5

Regulátor otáček pro minivrtačku



Obr. 1. Schéma zapojení regulátoru pro miniaturní vrtačku

V dnešní době je na trhu celá řada levných modelářských vrtaček, které se dobře hodí pro vrtání a opravy desek s plošnými spoji. V některých případech mohou být otáčky příliš velké a regulace změnou napájecího napětí má nevýhodu ve zmenšení kroutícího momentu a větším kolísání při zatížení. Na obr. 1 je schéma zapojení regulátoru pro malé stejnosměrné motorky.



Obr. 2. Napájecí zdroj pro jednoduchý equaliser

indukčnost. Přepínačem S1 můžeme equaliser vyřadit z provozu.

Na obr. 2 je schéma zapojení napájecího zdroje pro equaliser. Je použito klasické zapojení s monolitickými obvody 7812 a7912.

Seznam součástek

R3, R4, R5, R6 . . . . 10 k
R8, R10, R12, R14, R16 . . . . 18 k
R7, R9, R11, R13, R15 . . . . 1,2 k
R1, R2. . . . . 47 k

C4, C5, C16, C17, C18, C19 . . 100 nF
C1, C14, C15. . . . . 10 μF/25 V
C8, C9 . . . . 10 nF
C12, C13. . . . . 220 μF/25 V
C2, C3 . . . . 330 nF
C6, C7 . . . . 33 nF
C10, C11 . . . . 3,3 nF
IC5. 7812
IC6. 7912
IC1 až IC4 . . . . NJM4580L
D1 až D4 . . . . 1N4001

K3 . . . . ARK210/2
K1, K2. . . . . JACK63PREP
P1 až P5. . . . . 50k/P16M
S1. . . . . PBS22D02
PO1 . . . . T0,1A
TR1. . . . . TR-BV202-2

Středovlnné rádio pro začátečníky

Stavbou nejrůznějších “krystalek” začínal svou radioamatérskou činnost mnohý z nás. I když dnes již doba pokročila a nastupující generace častěji než s rádiem začíná pracovat s mikroprocesory, i podle ohlasů čtenářů patří jednoduché radiové přijímače stále k velmi žádaným tématům. FM rádio lze dnes kolem vhodného integrovaného obvodu postavit s minimem externích součástek. Následující konstrukce nejde v hloubce integrace zase až tak daleko, celé zapojení je postaveno výhradně z diskrétních součástek, ale na druhou stranu s výjimkou feritové antény nepoužívá žádné indukčnosti a je tudíž snadno reprodukovatelné. Je navrženo pro rozsah středních vln, takže více než požitek z reprodukované hudby budete mít po dokončení dobrý pocit ze zdařeného díla.

Popis

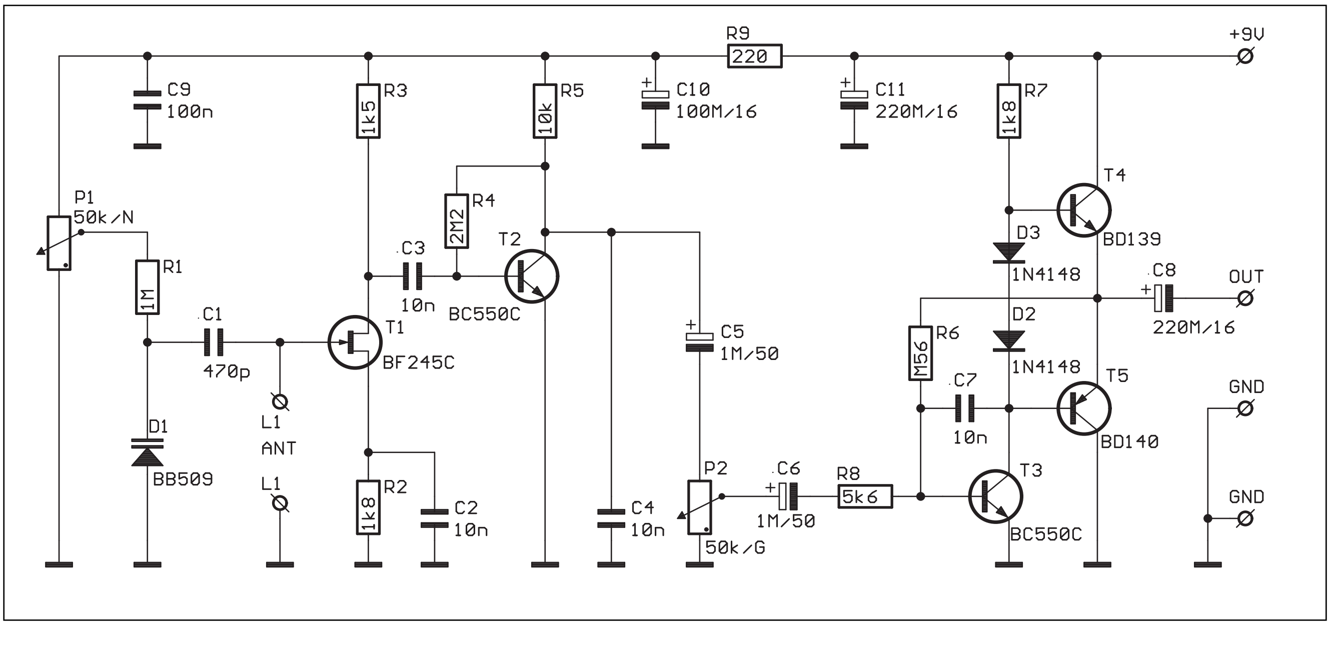
Schéma zapojení přijímače je na obr. 1. Vstupní rezonanční obvod je tvořen cívkou L1, navinutou na feritové anténě a ladicím kondenzátorem, který je složen z pevného kondenzátoru C1 a varikapu D1. Jeho kapacita se mění podle přiloženého napětí, které přivádíme přes odpor R1 z běžce ladicího potenciometru P1. Z důvodů minimálního zatížení rezonančního obvodu je na prvním stupni použit tranzistor JFET BF245 (T1), který má extrémně vysoký vstupní odpor. I když i tento stupeň zesiluje, hlavní zesílení má na starost druhý stupeň s tranzistorem T2. Na tranzistoru T2 se současně demoduluje zesílený signál, protože přechod B-E zde pracuje jako dioda. Kondenzátor C4 filtruje zbytky vf signálu nosné vlny. Přes vazební kondenzátor C5 je nf signál přiveden na potenciometr hlasitosti P2. Z jeho běžce je přes další vazební kondenzátor C6 přiveden na vsup koncového zesilovače. Tranzistor T3 pracuje jako napěťový zesilovač a budič komplementárního koncového stupně s tranzistory T4 a T5. Odpor R6 zavádí zápornou zpětnou vazbu a určuje zesílení koncového stupně. Diody D2 a D3 vytváří předpětí pro koncové tranzistory a posouvají režim koncového zesilovače do třídy AB (zmenšují přechodové zkreslení). Reproduktor nebo sluchátka se připojují na výstup zesilovače přes kondenzátor C8. Přijímač je napájen z běžné destičkové baterie 9 V.

Stavba

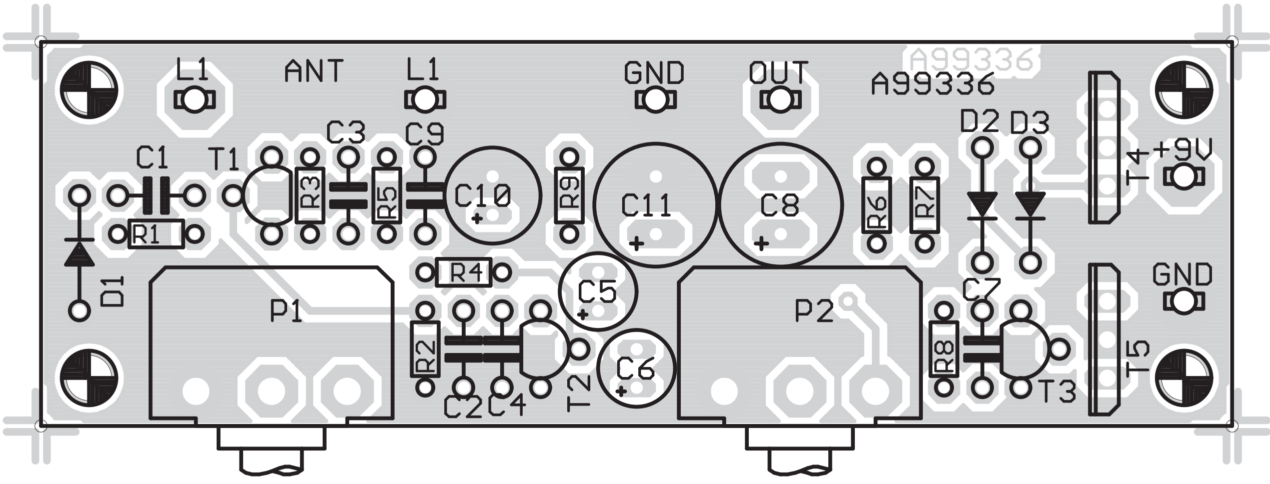
Přijímač pro střední vlny je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 78 x 25 mm. Rozložení součástek na desce spojů je na obr. 2, obrazec desky s plošnými spoji ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Po osazení a zapájení desku pečlivě prohlédneme a odstraníme případné závady. Feritovou anténu (cívku L1) zhotovíme z feritové tyčky o průměru 10 mm a délce 100 až 120 mm, na kterou navineme 50 až 55 závitů lakovaného drátu o průměru 0,3 mm (mírné tolerance nejsou na závadu). Závity vineme jeden vedle druhého (bez mezer) ale tak, aby se nepřekrývaly. Závity jsou navinuty na papírové trubičce, aby se cívka mohla po jádře posouvat. Tím můžeme měnit její indukčnost (směrem ke krajům klesá). Pokud nedocílíme ani posunutím cívky po anténě plný kmitočtový rozsah (530 až 1605 kHz) ladicího potenciometru P1, musíme přidat nebo ubrat závity na anténě. Jednodušší je začít s vyšším počtem závitů (55) a podle potřeby je pak ubírat.

Závěr

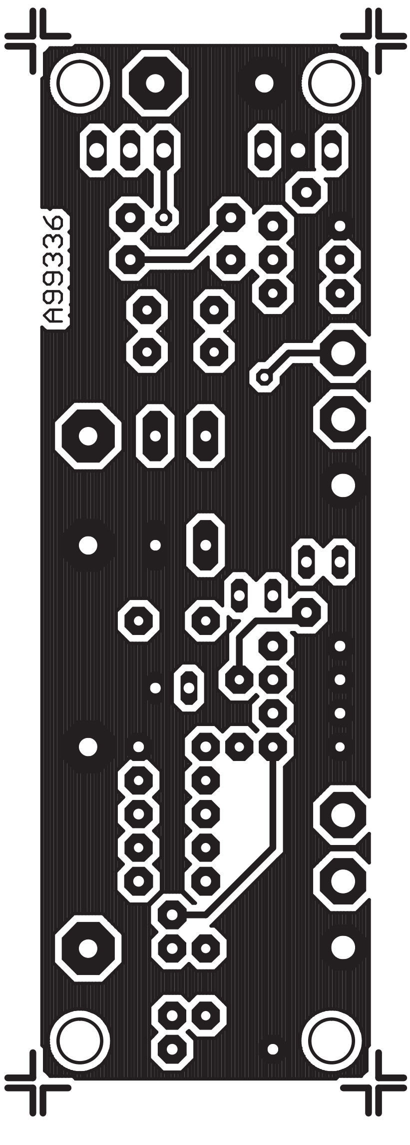
Popsaný přijímač pro střední vlny je díky klasické konstrukci vhodný pro začátečníky, kteří si na něm mohou v praxi vyzkoušet základy radiotechniky. Stavba je poměrně



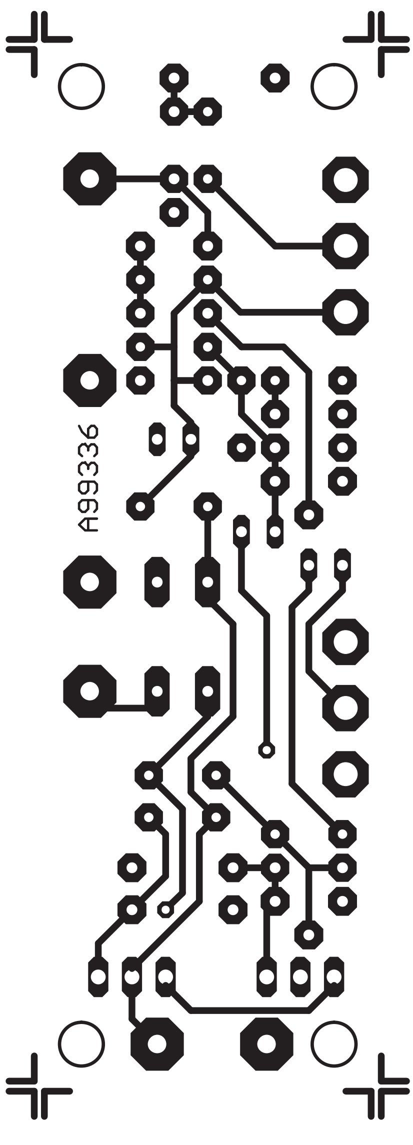
Obr. 1. Schéma zapojení rozhlasového přijímače pro pásmo středních vln



Obr. 2. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji



Obr. 3. Oberazec desky spojů - strana součástek (TOP)



Obr. 4. Oberazec desky spojů - strana spojů (BOTTOM)

Seznam součástek

odpory 0204

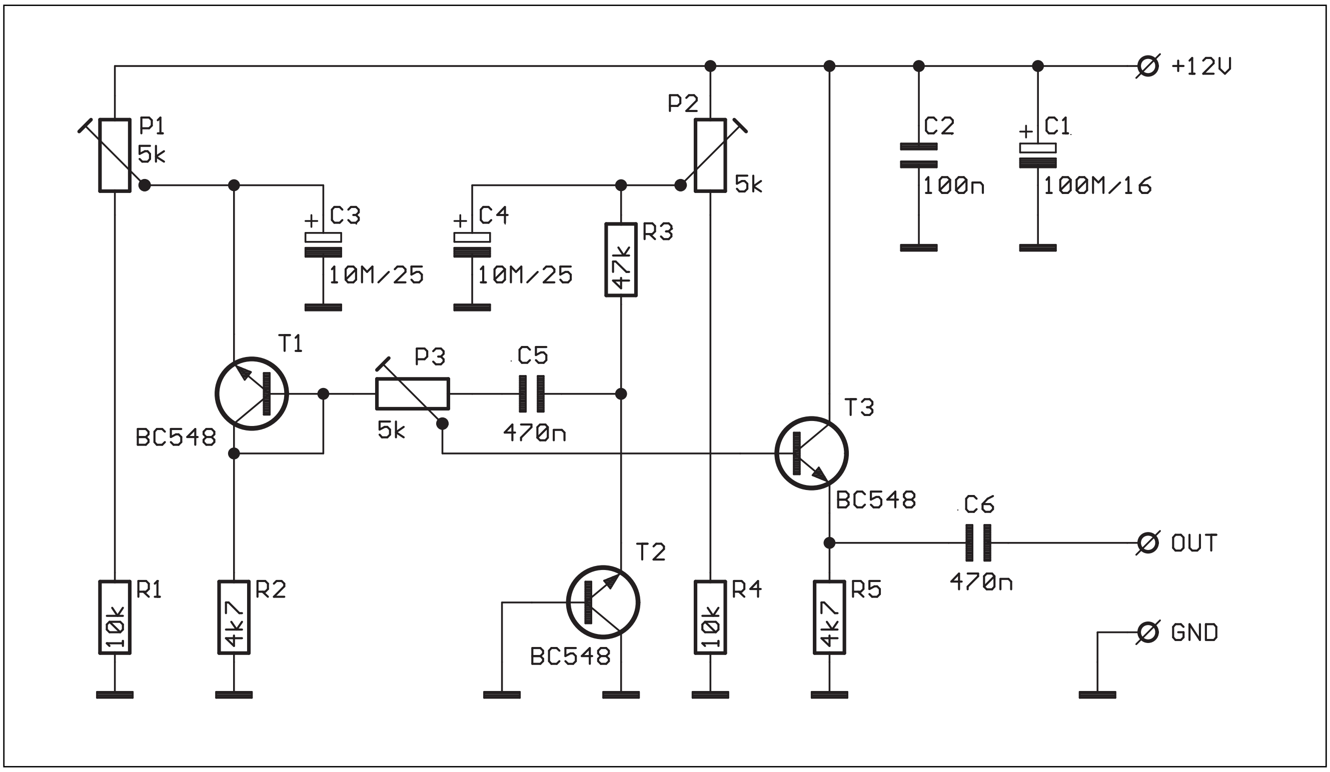
R1	1 MΩ
R2	1,8 kΩ
R3	1,5 kΩ
R5	10 kΩ
R6	560 kΩ
R7	1,8 kΩ
R8	5,6 kΩ
R9	220 Ω
R4	2,2 MΩ
C1	470 pF
C2, C3, C4	10 nF
C5	1 μF/50 V
C6	1 μF/50 V
C7	10 nF
C8	220 μF/16 V
C9	100 nF
C10	100 μF/16 V
C11	220 μF/16 V
D1	BB509
D2	1N4148
D3	1N4148
T1	BF245C
T2	BC550C
T3	BC550C
T4	BD139
T5	BD140
P1	50 kΩ/N-TP160A
P2	50 kΩ/G-TP160A

nenáročná a díky absenci cívek (s výjimkou feritové antény) by ji měl při pečlivé práci zvládnout i méně zkušený amatér.

Použitá literatura

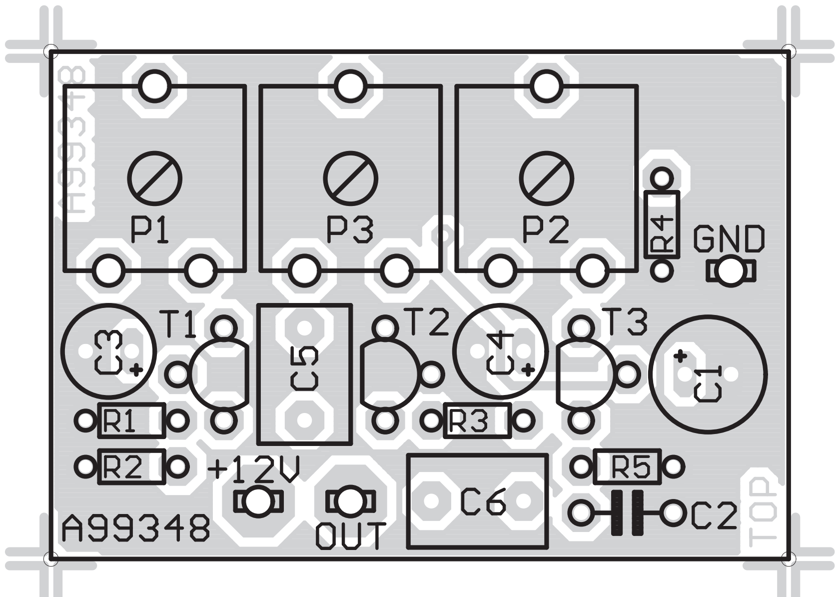
Elektor 3/2000, str. 25

Symetrický zdroj šumového napětí



Obr. 1. Schéma zapojení generátoru bílého šumu se symetrickým výstupním signálem

Při nejrůznějších měřeních v akustice s používají generátory šumu. K získání šumového signálu se v zásadě používají dvě techniky. Jedna je čistě digitální, kdy se z kombinace posuvných registrů s různě zavedenými zpětnými vazbami generuje pseudonáhodné číslo, které se následně převede na šumový signál. Druhá technika využívá šumu, vznikajícího na polovodičovém přechodu v závěrném směru při lavinovém průrazu (Zenerova dioda, přechod EB tranzistoru). Tato jednodušší metoda má mimo jiné i nevýhodu v jisté asymetrii výsledného šumu, způsobené polaritou napětí na přechodu. Tomuto jevu se dá zabránit následujícím zapojením.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji

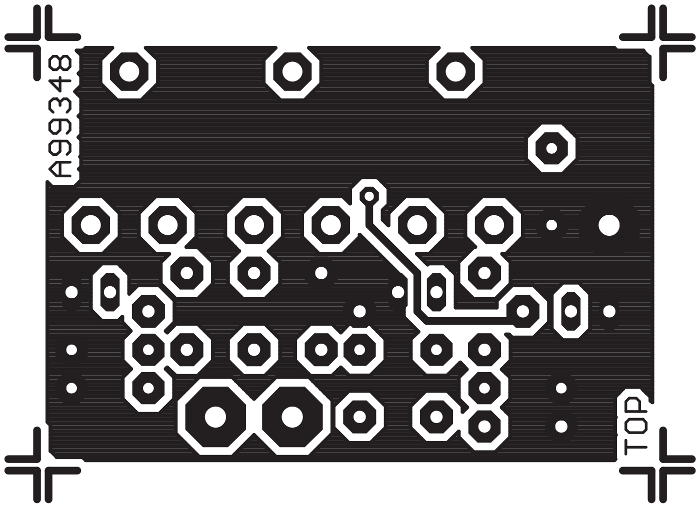
Popis

Schéma zapojení generátoru šumového napětí je na obr. 1. Princip spočívá v použití dvou tranzistorů. T1 má přechod EB zapojen proti kladnému napájecímu napětí a zatěžovací odpor je proti zemi, kdežto T2 je zapojen proti zemi a zatěžovací odpor je proti napájecímu napětí. Oba šumové signály tedy mají opačně orientovanou nesymetrii. Na odporovém trimru P3 máme šumový signál z obou zdrojů. Kondenzátor C5 pouze odděluje různé napěťové potenciály na T1 a T2. Z běžce P3 odebíráme smíchaný signál z obou zdrojů, který je přes emitorový sledovač impedančně přizpůsoben a přes oddělovací kondenzátor C6 přiveden na výstup.

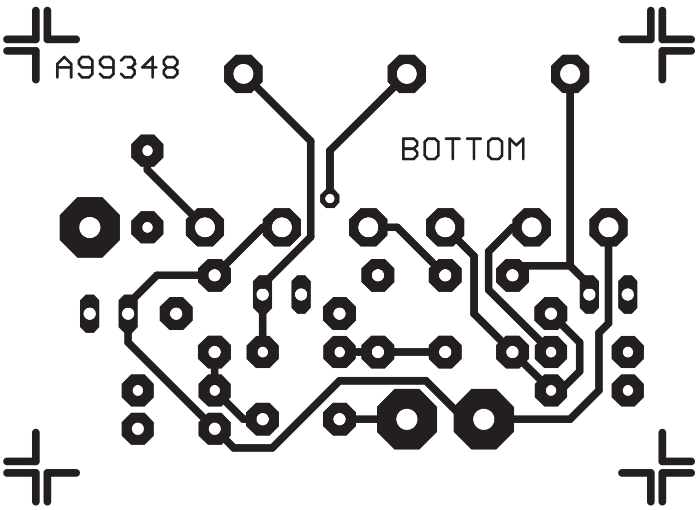
Stavba

Symetrický zdroj šumového napětí je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 40 x 28 mm. Rozložení součástek na desce spojů je na obr. 2, obrazec desky s plošnými spoji ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Po osazení a zapájení desku pečlivě prohlédneme a odstraníme případné závady. Připojíme napájecí napětí a s pomocí osciloskopu nastavíme trimry P1 a P2 tak, aby obě šumové složky byly přibližně shodné (samozřejmě s výjimkou symetrie). Potom připojíme osciloskop na výstup a trimrem P3 nastavíme symetrické šumové napětí. Generátor dává šumové napětí s rozkmitem asi 150 mV.

Pouze pro upřesnění, výstupní signál u všech podobných generátorů je tzv. bílý šum. Pro měření kmitočtových charakteristik se však používá tzv. růžový šum, který z bílého šumu získáme zařazením filtračního RC členu, který směrem k vyšším kmitočtům zeslabuje výstupní signál se strmostí –3 db/okt.



Obr. 3. Obrazec desky s plošnými spoji - strana součástek (TOP) M 2:1



Obr. 4. Obrazec desky s plošnými spoji - strana spojů (BOTTOM)

Závěr

Popsané zapojení skutečně zlepšuje kvalitu generovaného šumového signálu. Nesymetrie jednoduchých šumových generátorů se může projevit rušivě například při měření úrovně šumového signálu, je-li v analyzátoru použit pouze jednocestný usměrňovač. Popsané zařízení tento problém výrazným způsobem potlačuje.

Použitá literatura
Elektor 7-8/2000, str. 72

Seznam součástek

odpory 0204

R1	10 kΩ
R2	4,7 kΩ
R3	47 kΩ
R4	10 kΩ
R5	4,7 kΩ
C1	100 μF/16 V
C2	100 nF
C3	10 μF/25 V
C4	10 μF/25 V
C5	470 nF
C6	470 nF
T1	BC548
T2	BC548
T3	BC548
P1	5 kΩ-PT10L
P2	5 kΩ-PT10L
P3	5 kΩ-PT10L

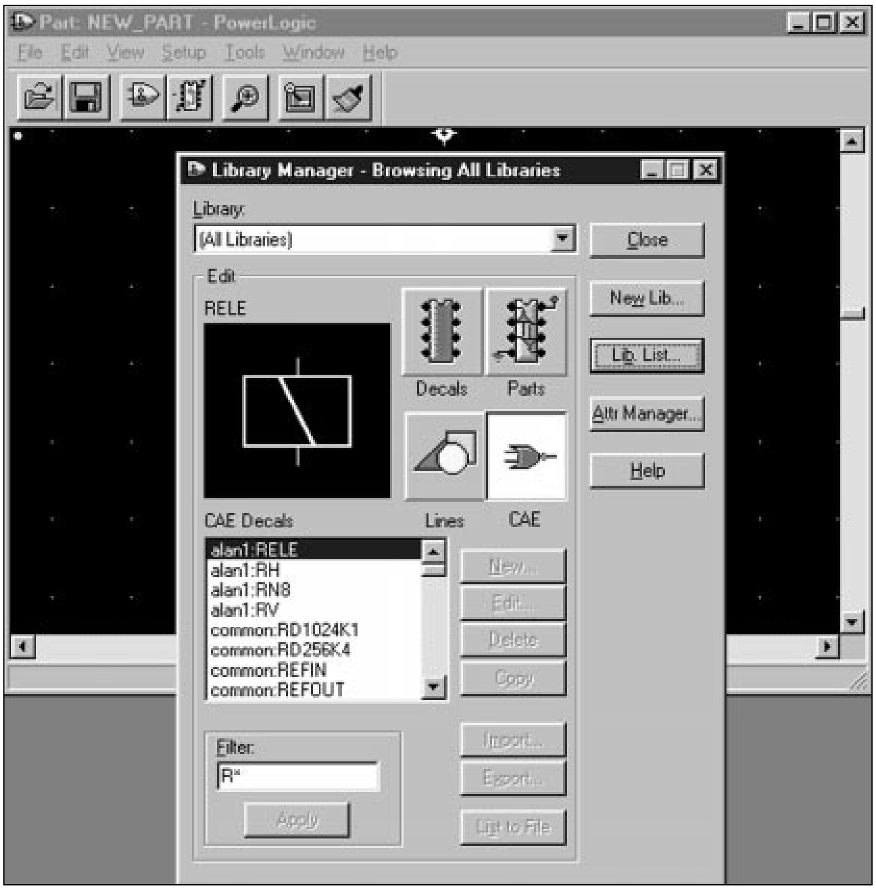
Předlohy pro amatérskou výrobu desek s plošnými spoji

Jak jsme vás již dříve informovali, veškeré publikované desky s plošnými spoji, které připravila naše redakce, jsou umístěny v PDF formátu na naší www stránce *www.jmtronic.cz*.

Protože do PDF formátu jsou desky konvertovány přímo z postscriptových souborů, generovaných návrhovým systémem EAGLE, který naše redakce používá, je zaručena výborná kvalita tisku, závislá pouze na použitém výstupním zařízení. Je možné obrazec desky vytisknout na tiskárně, případně si nechat v některém DTP studiu zhotovit filmovou předlohu.

Návrhový systém PowerLogic a PowerPCB firmy INNOVEDA

Díl II. Připraveno ve spolupráci s firmou CADware Liberec



Obr. 1

V úvodním díle jsme si představili program pro kreslení elektrických schémat PowerLogic. V dnešní části se seznámíme se strukturou knihovních prvků, která je společná oběma hlavním částem systému, tedy programu PowerLogic i PowerPCB. V programu PowerLogic je pod menu Tools volba Part Editor. Tímto příkazem vstuopíme do části programu, ve kterém se tvoří nebo modifikují jednotlivé součástky nebo jejich části. Základní okno Part Editoru je na obr. 1. V menu File klikneme na volbu Library..., čímž otevřeme Library Manager. Ten lze otevřít i z hlavního menu File programu PowerLogic. V horní části Library Manageru je roletové menu pro volbu knihovny. Můžeem si vybrat jednu z knihoven nebo všechny (viz obr. 1). V rámečku Edit je okno náhledu, ve kterém vidíme zjednodušený obrázek zvoleného symbolu. V pravo jsou čtyři tlačítka pro volbu symbolu. V knihovně mohou být uloženy grafické symboly neelektrického charakteru (Lines), schematické značky dané součástky (CAE), pouzdro součástky s rozmístěním vývodů, tvarů pájecích plošek (padů) a průměrů vrtaných otvorů včetně obrazce pro potisk a kompletních součástek (Parts), které definují součástky včetně různých elektrických symbolů CAE, alternativních pouzder Decals a dalších uživatelem volně definovatelných parametrů (výrobce, cena, výška, skladové číslo apod.). Ve spodní části okna můžeme zadat úplný nebo částečný (musí být zakončený hvězdičkou) název součástky. V okně nad filtrem se vypíší všechny součástky, vyhovující daným podmínkám. Na obr. 1. vidíme seznam součástek, počínající písmenem R ze všech knihoven.

Pro naši ukázku si vytvoříme novou knihovnu s názvem AR. Klikneme na tlačítko New Lib... a v otevřeném dialogovém okně zapíšeme název nové knihovny (AR) a potvrdíme Uložit. Pokud nyní klikneme na tlačítko Lib. List..., otevře se nám seznam všech aktivních knihoven. Naši knihovnu AR nalezneme až na posledním místě. Vybereme ji kliknutím ze seznamu a tlačítkem Up ji přesuneme na prvé místo. Potvrdíme OK. V roletovém menu Library vybereme knihovnu AR, její nazev se současně zobrazí v horní liště okna Library Manageru.

Tím jsme si připravili novou knihovnu a můžeme začít s tvorbou vlastních knihovních prvků. Vynecháme prozatím grafické symboly a začneme s tvorbou schématické značky - CAE.

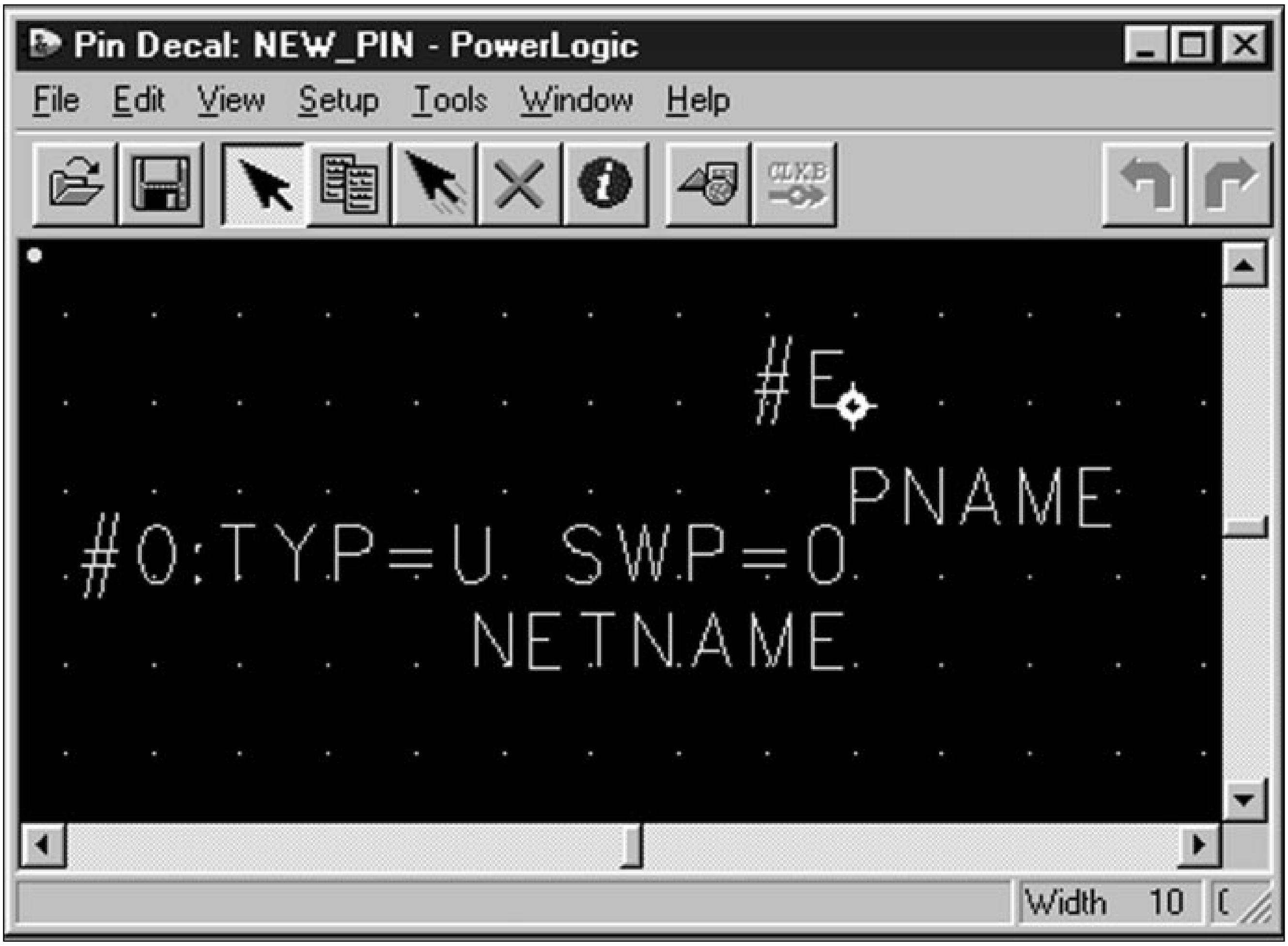
Zavřeme okno Library Manageru. Z menu File vybereme příkaz New.... Otevře se okno podle obr. 2.

Vlevo jsou čtyři přepínače. Part Type vytváří novou součástku z hotové schématické značky a pouzdra. Connector je speciální funkce pro tvorbu konektorů - zatím ji vynecháme. CAE Decal slouží pro vytvoření nového elektrického symbolu, Pin Decal definuje jeden vývod součástky. Může mít různou délku, tvar (symbol negace, hodinový vstup apod.). Proto začneme s ukázkou vytvoření nového symbolu Pin Decal (knihovna programu obsahuje řadu vývodů, ukázka má proto pouze demonstační charakter). Zvolíme tedy Pin Decal a potvrdíme OK. Otevře se okno podle obr. 3.

Výrazný světlý bod u znaku #E



Obr. 2

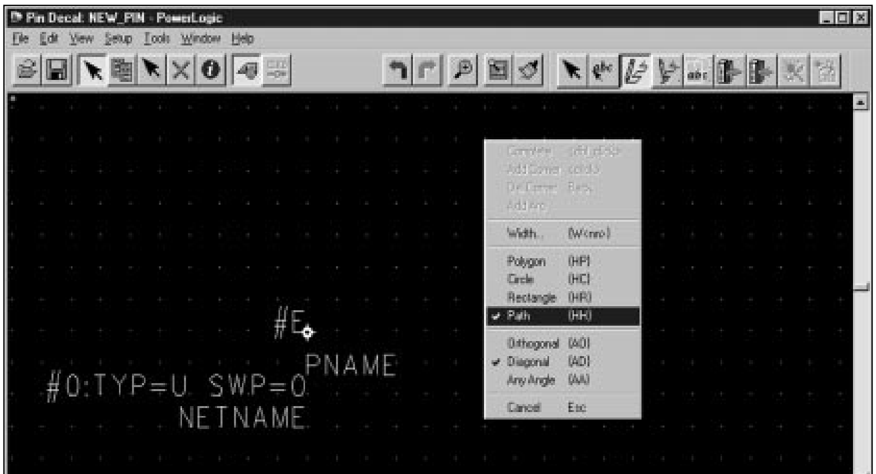


Obr. 3

značí referenční bod. V tomto případě se k tomuto bodu budou připojovat spoje. Pin Decal musí tedy začínat zde. Místo znaku #E bude na výkrese umístěno číslo (nebo písmeno) vývodu. Text PNAME představuje jméno vývodu, pokud bude použito. Má smysl například při pojmenování vývodů v symbolické značce integrovaného obvodu (A01, RST, VCC, GND apod.). Pořadové číslo pinu (#0), TYP = U, SWP = 0 a NETNAME jsou pomocná označení, která nebudou ve schématu vyditelná.

PowerLogic používá jako default sílu spoje 10 mil (0,01"). Celkově jsou symboly v knihovnách poněkud větší. Vzhledem k tomu, že jsem při přechodu z programu Eagle na PowerLogic chtěl zachovat přibližně stejný vzhled výkresové dokumentace, upravil jsem sílu spojů na 6 mil (tj. stejně jako v programu Eagle) a všechny knihovní prvky přiměřeně zmenšil. S tím souvisí i celkové zmenšení textů na výkrese, kdy PowerLogic používá výšku textu 100 mil, kdežto já ji zmenšil na 70 mil pro jména a čísla vývodů a 80 mil pro ostatní texty (reference, hodnoty, typy součástek apod.). Tato úprava však není nutná a je možné zachovat původní nastavení porgramu PowerLogic.

Jako výchozí Pin Decal si zvolíme jednoduchý vývod s délkou 100 mil (tedy jeden krok rastru). Pro jistotu nastavíme návrhový i obrazovkový rastr na stejnou hodnotu 100 mil příkazy "g100" a "gd100" z klávesnice.



Obr. 4

Internet a peníze

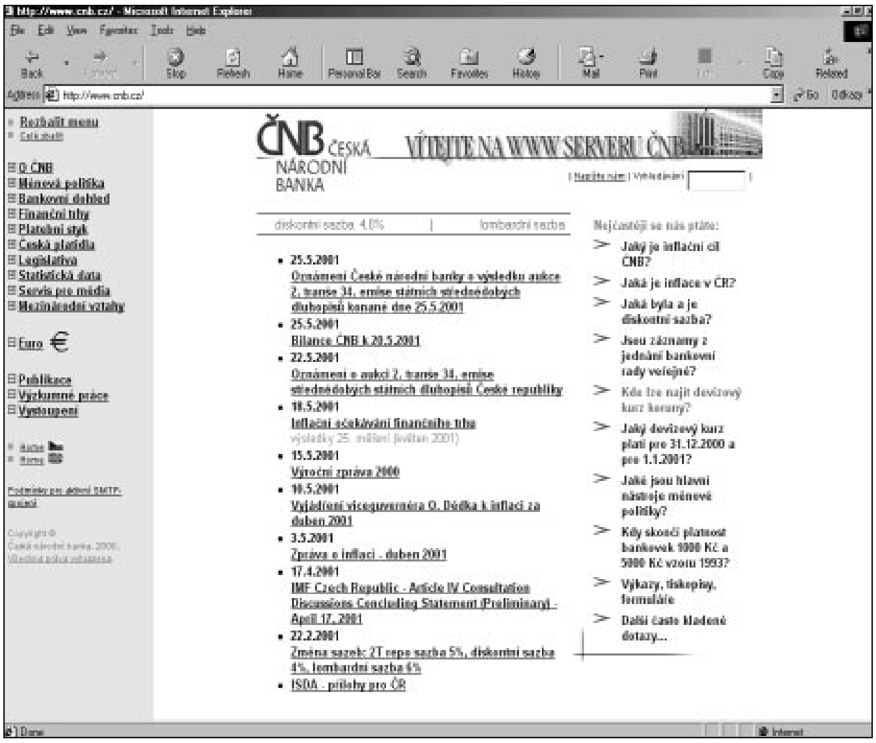
Ing. Tomáš Klabal

Internet a peníze - jde to vůbec dohromady? Většina služeb na Internetu je zadarmo a snahy změnit tento stav většinou končí neslavně. Jenže pionýrské doby Internetu jsou dávno pryč a i Internet je dnes komerční záležitostí a točí se kolem něj (a na něm) velké peníze. V tomto a následujícím pokračování povídání o Internetu si ukážeme, jak se s pomocí Internetu postarat o své peníze. Nelze začít jinak, než tradičním způsobem. Většina lidí ukládá peníze do banky. Dnes už se těžko hledají banky, které nemají vlastní WWW prezentaci (ale i takové se najdou).

Banky

Internet je dnes již takovou samozřejmostí, že si jej nemůže dovolit ignorovat nikdo, kdo se neuzavírá před světem a považuje informace a komunikování s druhými za nezbytnou součást života. Banky v mnoha případech na Internet v jeho počátcích nahlížely dost nedůvěřivě a většině z nich trvalo poměrně dlouho, než na něj nalezly cestu. Dnes ovšem banka, která svou prezentaci nemá, jako by tím oznamovala, že se jí pokrok v elektronické komunikaci zatím nejspíš nedotkl. Nejeden zájemce (či zájemkyně) o účet (nebo další bankovní služby) si před cestou do banky sedne k počítači, aby si udělal alespoň rámcovou představu, která banka by mu nejlépe vyhovovala. Nevhodná nebo neexistující prezentace může mít snadno za následek, že daného člověka v určité bance už nikdy neuvidí.

V přehledu adres jednotlivých bank na Internetu nemůžeme nezačít bankou s výsadním postavením, kterou bezpochyby je centrální banka. Českou národní banku najdete na adrese www.cnb.cz (obr. 1). Určitě nejzajímavější informací na stránkách centrální banky jsou informace o devizových kurzech. Ty najdete na *http://wdb.cnb.cz/cnb/cnb.wwv_main.main?p_cornerid=72&p_currcornerid=87&p_language=cs&p_edit=0&p_full=1&p_cornertype=item&p_iscornerlink=1* (s ohledem na nezapamatovatelnost této adresy je ovšem jednodušší se ke



Obr. 1. Česká národní banka

kurzům proklikat z titulní stránky). Užitečné informace najdete i na adrese *http://www.cnb.cz/_euro/index.htm*, kde Česká národní banka nabízí informace o euru a o dopadech jeho zavedení na Českou republiku.

Největší a nejznámější banky operující v České republice najdete na následujících adresách. Komerční banka sídlí na *www.koba.cz*, ale její stránky jsou víceméně jen statickou prezentací nabídky banky. Ani s přehledností stránek to není nejslavnější a chvíli trvá než se na stránkách zorientujete. Československá obchodní banka sídlí na adrese www.csob.cz. Její stránky jsou sice přehlednější, ale opět jde jen o statickou prezentaci nabídky (obr. 2), která notně pokulhává za možnostmi, které Internet dává. Součástí ČSOB se před nedávnem stala i Investiční a poštovní banka (IPB). Původní adresa této banky (tedy *www.ipb.cz*) dnes už pouze přesměrovává na web Československé obchodní banky. ČSOB ovšem s ohledem na přetrvávající odlišnosti mezi postupně srůstajícími bankami provozuje samostatné informace o obchodní síti IPB na adrese *http://csob.ipb.cz/www/ipb1/*. Tyto stránky jsou prakticky nezměněnou prezentací původní IPB a nutno podotknou, že jsou z grafického hlediska velmi slabé.

Do skupiny ČSOB patří ještě Poštovní spořitelna a ta má samostatnou prezentaci na adrese *http://www.postovnisporitelna.cz/*. Opět musím podotknout, že prezentace je velmi slabá, v tomto případě navíc pastelové barvy a všudypřítomná kreslená postavička poštmistra vytvářejí dojem, že se člověk pohybuje po webu výrobce hraček (obr. 3), spíše než na stránkách (vážené) finanční instituce. Česká spořitelna sídlí na nepříliš intuitivní adrese *www.csas.cz*. I když je web České spořitelny také jen statickou prezentací, je obsahově podstatně bohatší než předchozí dva weby a klient má větší šanci dostat opravdu podrobné informace. Na druhou stranu vlastní provedení webu je dost slabé a zkušený webdesigner by celou prezentaci jistě dokázal podat v graficky hodnotnějším provedení. V souvislosti s Českou

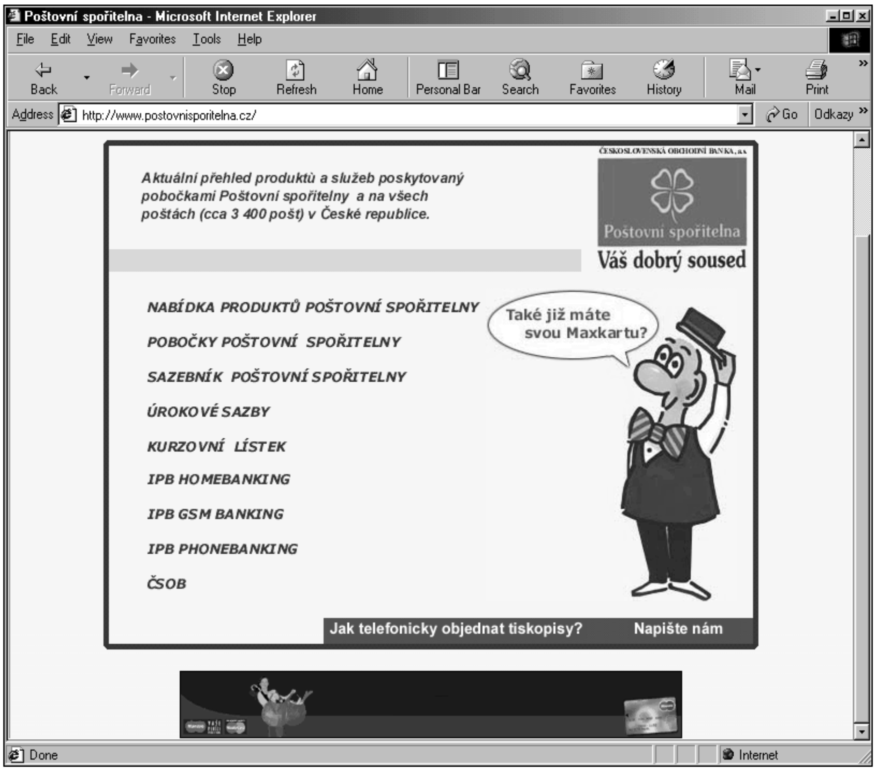


Obr. 2. Československá obchodní banka

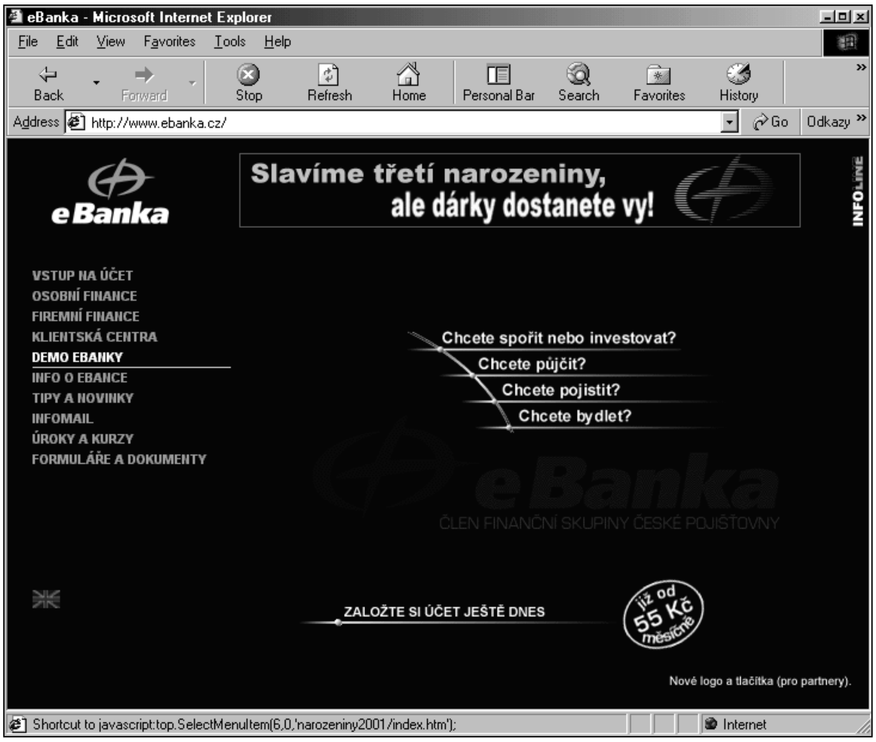
spořitelnou zmíním ještě stránky *www.nasesporitelna.cz*, kde tato finanční instituce podrobně informuje o procesu transformace, kterým prochází. Adresu *www.ziba.cz* si pro svou prezentaci vybrala Živnostenská banka. Stránky jsou tradičně slabé a informacemi rozhodně nepřetékají.

A jak se prezentují zahraniční banky (resp. banky, které nemají svůj původ v České republice, protože i většina výše zmíněných bank dnes spadá do kategorie "zahraniční")? Ani ty nemají ve většině případů příliš hodnotné prezentace. Bank Austria Creditanstalt sídlí na *http://www.ba-ca.cz/* a její prezentace (byť provedená v zářivě červené barvě) nijak nevybočuje z šedého průměru ostatních bank. GE Capital Bank sídlí na adrese *http://www.gecb.cz*. Stránky banky jsou sice udělány velmi pěkně, forma jde v tomto případě ovšem poněkud na úkor přehlednosti, podobně jako tomu již bylo u stránek Komerční banky a nalezení požadovaných informací vyžaduje čas. Návštěvník se navíc snadno ocitne na stránkách jiné divize kolosu General Electric, což rozhodně nepůsobí moc dobrým dojmem. Raiffeisen Bank se od většiny ostatních bank liší tím, že její internetovou adresu snadno odhadnete - sídlí na *www.rb.cz*. V této souvislosti musím podotknout, že často krkolomné a neintuitivní adresy na kterých většina bank sídlí, jsou důkazem jednak toho, že banky ve většině případů svůj vstup na Internet opozdily a vhodné adresy už v té době byly dávno zabrány, ale i důkazem toho, že banky stále Internetu nepřikládají takovou důležitost, jakou si zaslouží. Nemohu si pomoct, ale řada prezentací je podle mne udělána v duchu myšlenky: "Když potenciální zákazník něco bude chtít opravdu vědět, tak přece může přijít na pobočku". V mnoha případech ovšem hrozí, že takový zákazník raději skončí u úplně jiné banky. Ale vraťme se k Reiffeisen Bank. Té se sice podařilo "urvat" atraktivní adresu, ale stránky jsou tradičně informačně velmi slabé a totéž platí o grafickém provedení stránek Reiffeisen Bank. Citibank má svou velmi vkusnou a přehlednou prezentaci umístěnou na stránce *http://www.citibank.com/*. Na závěr se zmíním ještě o bance UniCredito Italiano, která je považována za velkého favorita, pokud jde o privatizaci Komerční banky. I když UniCredito zatím v České republice nepůsobí (resp. nepůsobí zde jako banka), má na adrese *www.uci.cz* prezentaci s informacemi, kde najdete profil společnosti a její záměry, za což si zaslouží pochvalu. Přehled odkazů na banky působící v České republice najdete např. na adrese *http://www.24bank.cz/*.

Kapitolu věnovanou bankám nelze uzavřít posteskmutím nad neochotou bank spolupracovat s internetovými společnostmi. Výsledkem je hlavně



Obr. 3. Poštovní spořitelna



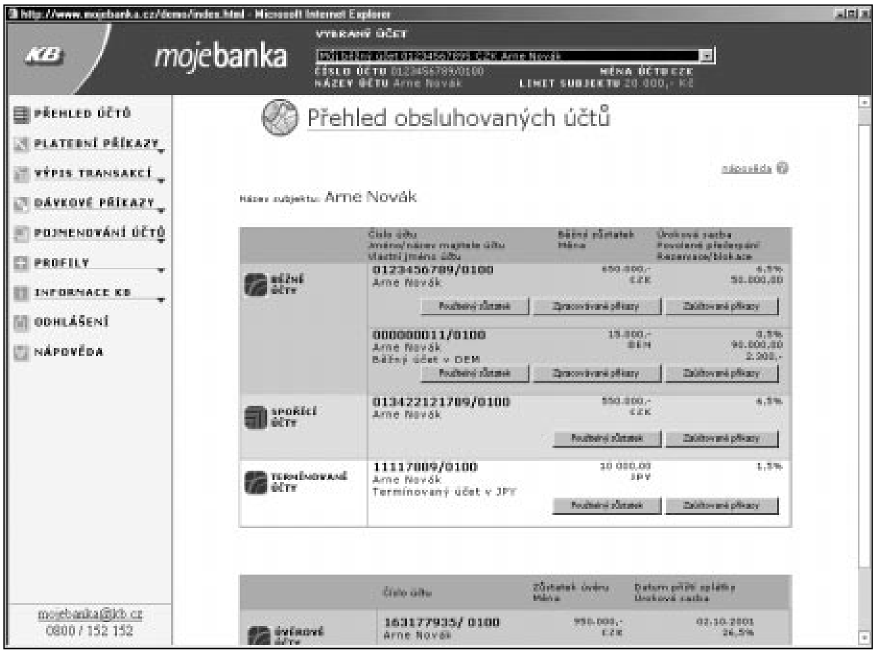
Obr. 4. eBanka

fakt, že v českých internetových obchodech platební kartou prakticky nezaplatíte (čest výjimkám - většina těchto obchodů ovšem platby řeší prostřednictvím zahraničních společností), i když v zahraničí je tento způsob zcela běžný. Neexistence vhodných metod placení za nákupy on-line je jistě jednou z hlavních brzd rozvoje internetových obchodů v České republice.

Internetové bankovnictví

Internet dává bankám a jejich zákazníkům daleko širší možnosti než jen umístění základních informací o nabídce toho kterého finančního ústavu. Hitem poslední doby se stalo tzv. elektronické bankovnictví, které už i v České republice nabízí nejedna banka (resp. většina bank nabízí nějakou formu elektronického bankovnictví, liší se jen rozsah nabízených služeb). Ve světě ovšem existují i banky, které nabízejí své služby téměř výhradně prostřednictvím Internetu a i v České republice se již takové banky najdou. První skutečně internetovou bankou v Česku byla Expandia, která stále ještě existuje, ale dnes vystupuje pod jménem eBanka. Její domovské stránky najdete na adrese *www.ebanka.cz* (obr. 4). A hned musím upozornit na "drobnost", kterou je snadno zapamatovatelná adresa. To neplatí jen pro eBanku, ale pro většinu internetových bank. Na stránkách eBanky najdete nejen podrobné informace o této finanční instituci, ceník služeb a další informace, ale především demoverzi systému, kde si můžete zdarma a nezávazně vyzkoušet, jak pohodlné (nebo nepohodlné) pro vás je obsluhování účtu z počítače prostřednictvím Internetu. "Živý" systém, kde si můžete komunikaci s bankou vyzkoušet nanečisto je pravým opakem statických prezentací kamenných bank a je dobrou ukázkou možností Internetu. Demoverze eBanky přitom zahrnuje kompletní rozsah poskytovaných služeb, takže před vlastním zřízením účtu u této finanční instituce se můžete opravdu dobře obeznámit s její nabídkou (která bohužel není nejlevnější).

eBanka (resp. Expandia) si poměrně dlouhou dobu držela výsadní postavení jediné internetové banky v České republice, to už ale dnes neplatí a na Internetu najdeme i další takové banky. Komerční banka provozuje internetové bankovnictví na adrese www.mojebanka.cz (obr. 5). Stránky "mojíBanky" jsou sice graficky asi mírně povedenější než stránky eBanky, naopak demoverze fungování banky je zase poněkud slabší. Živnostenská banka provozuje internetové bankovnictví na adrese *www.netbanka.cz*. Ani na těchto stránkách nechybí detailní informace o službě a její demoverze. Ta má ovšem podobu jen jakési velmi stručné nápovědy, takže internetové bankovnictví si prostřednictvím tohoto dema rozhodně nezkusíte. Pozadu nechce zůstat ani Bank Austria Creditanstalt. Tato banka nabízí internetové bankovnictví pod názvem Nonstop-Bank na velmi obtížně zapamatovatelné adrese *http://www.online.ba-ca.cz* (ale k informacím se dá



Obr. 5. MojeBanka



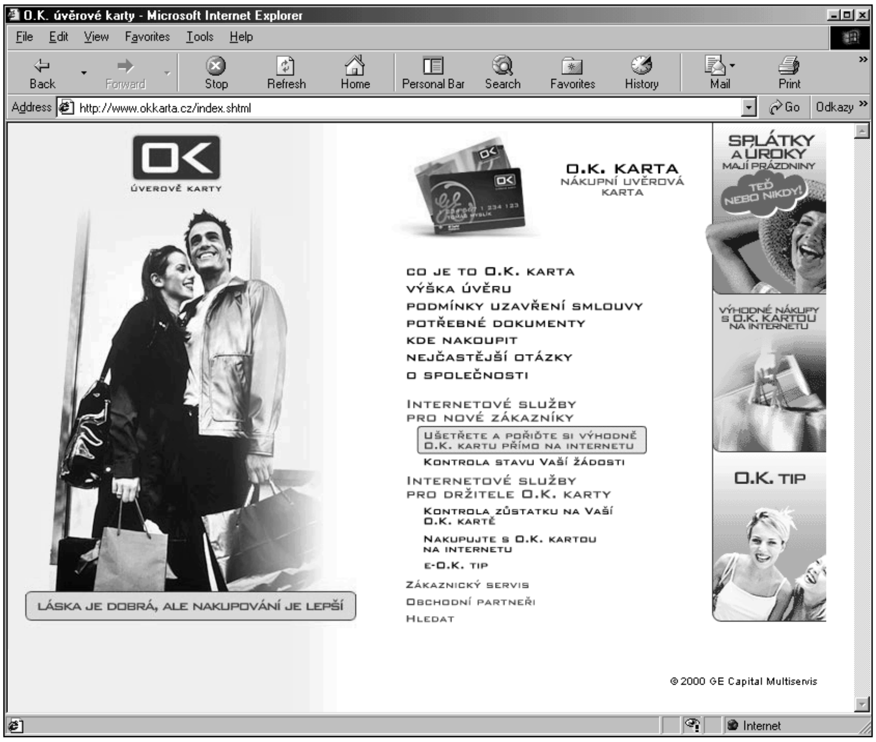
Obr. 6. JCB

přistoupit i ze stránky *www.nonstop-bank.cz*, pak to ovšem chce ještě jedno kliknutí, které vám výše uvedenou adresu otevře v novém okně - přiznávám, že smysl tohoto řešení mi poněkud uniká). Ani v případě této banky nechybí nezbytná demoverze.

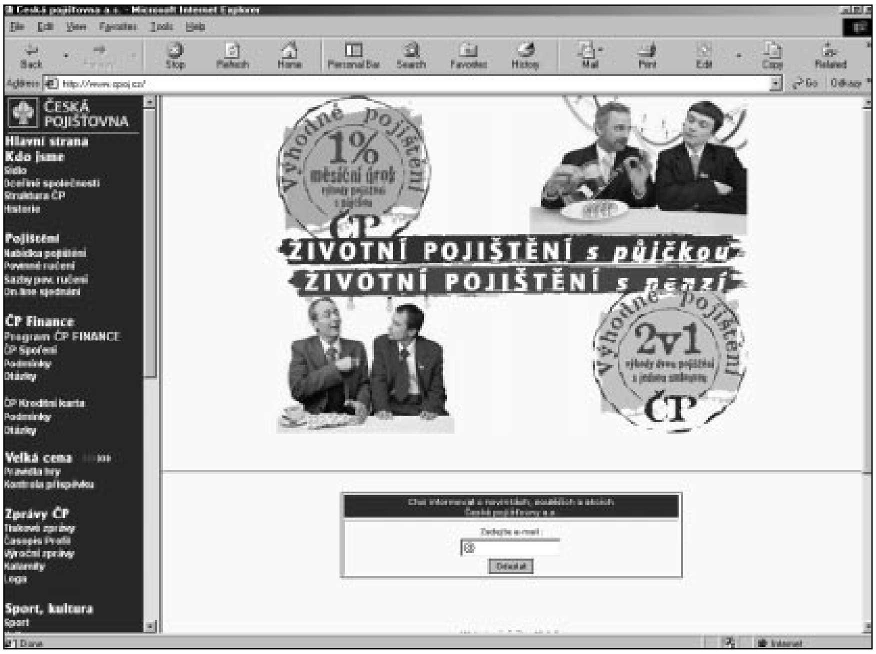
V případě internetových bank platí stejný povzdech jako u bank klasických - tedy neochota akceptovat standardní platební nástroje (karty). eBanka jde dokonce tak daleko, že vydávané platební karty blokuje proti použití v internetových obchodech, čímž ovšem dělá značnou ostudu svému označení internetová banka. eBanka se místo toho snaží protlačit svůj proprietární (chráněný; vázaný na konkrétní banku) platební systém. Bohužel, kdyby všechny banky přistupovaly k placení po Internetu stejným způsobem, on-line obchody by už dávno neexistovaly. Naivní představa bank, že se jim snad podaří získat klienty, kteří si u nich budou otvírat účty, jen aby mohli nakupovat na Internetu je, jak ukazují příklady ze zahraničí, lichá a jediným efektem většinou bývá, že zákazník přejde do jiného obchodu - takového, kde může zaplatit tak, jak vyhovuje jemu a ne provozovateli obchodu (resp. jeho bance). Pozoruhodné ovšem je, že v tomto směru jsou velmi nepružné i zahraniční banky, které by si např. v USA nikdy netroufly dané služby obchodníkům nenabídnout.

Platební a kreditní karty

Ke standardní nabídce bank dnes patří platební karty. Ve světě dnes existují tři hlavní karetní společnosti. První z nich je Visa, která má svou prezentaci na *http://www.visa.com/* (v angličtině a španělštině). K nejužitečnějším částem stránky patří celosvětový vyhledávač bankomatů, kde si můžete se svou Visa kartou vybrat peníze. Vyhledávač najdete na adrese *http://visaatm.infonow.net/bin/findNow?CLIENT_ID=VISA*. Další karetní společností je MasterCard, která se na Internetu prezentuje na adrese *http://www.mastercard.com/* (anglicky). Ani na těchto stránkách nechybí vyhledávač bankomatů (tentokrát těch, které akceptují karty této společnosti (na *http://www.mastercard.com/atm/*). Další velkou karetní společností je American Express. Tato společnost má prezentaci umístěnou na adrese *http://www.american-express.com/*. *Ani* na těchto stránkách samozřejmě nechybí celosvětový vyhledávač bankomatů, ve kterých si můžete vybrat hotovost ze své karty American Express - najdete jej na adrese *http://maps.americanexpress.com/expresscash/mqinterconnect?link=home*.



Obr. 7. O. K. karta



Obr. 8. Česká pojišťovna

Pro doplnění ještě adresy dalších dvou známých společností vydávající platební karty. Domovská stránka vydavatele karet JCB (Japan Credit Bureau) je na adrese *http://www.jcb.co.jp/ (viz. obr 6). Tato* stránka je ovšem v japonštině, takže pro většinu návštěvníků bude asi přijatelnější web americké pobočky, který prezentuje tytéž informace srozumitelnější angličtinou (*http://www.jcbusa.com/*). Konečně Diners Club má domovské stránky na adrese *http://www.dinersclub.com/* (rovněž v angličtině).

Na závěr kapitoly věnované platebním kartám se podíváme do České republiky. Zatímco karty spadající do jednoho z výše uvedených karetních systémů většina českých bank nevydává jako kreditní (nemůžete tedy čerpat do záporu; tj. nemůžete si od své banky pomocí karty půjčit), i v Česku si již můžete první kreditní karty obstarat. Jednou z nejznámějších kreditních karet v České republice je Maxim karta (jde o Visa kartu), kterou vydává Bank Austria Creditanstalt. Informace o této kartě a způsobech jejího získání najdete na adrese *http://www.maxim-karta.cz/*. Ve světě je sice naprosto běžné získání karty on-line, v České republice se to ovšem neobejde bez papírování, takže na Internetu najdete jen podrobný návod, jak postupovat, pokud si kartu rozhodnete pořídit. Další známou a rozšířenou úvěrovou kartou je O.K. karta (obr. 7). Informace o ní najdete na internetové adrese *http://www.okkarta.cz/index.shtml*. Jedničku si zaslouží možnost získat kartu přímo prostřednictvím Internetu.

V kapitole věnované kartám nemůžeme pominout kartu CCS, která před lety začínala jako prostředek bezhotovostního placení u čerpacích stanic. Dnes je ovšem nabídka karet širší a existuje dokonce "internetová" karta CCS, kterou můžete použít k placení v řadě on-line obchodů (podobně jako u platebního systému eBanky jde opět o proprietární řešení, které nemá moc šancí do budoucna). CCS (Česká společnost pro platební karty) má svou prezentaci na stránce *http://www.ccs.cz/*. Citibank (české stránky najdete na *http://www.citibank.com/czech/cz/elc/docs/fl_index.htm*) stojí za dalším proprietární řešením on-line plateb, kterým je Juice pay (*http://www.mobiljuice.cz/*). K libovolnému účtu si můžete pořídit Juice Pay kartu a tu pak použít v síti internetových obchodů, které jí podporují.

Je jen škoda, že se banky v České republice snaží vymýšlet nová a nestandardní řešení pro on-line placení, když ve vyspělých světových ekonomikách již dlouhá léta bezproblémově funguje placení po Internetu pomocí běžných platebních karet. Bohužel tak nahrávají jen tomu, že i pro české subjekty může být snazší nakupovat v zahraničních obchodech než v českých on-line obchodech.

Pojišťovny

Cestu na Internet si vedle bank našly i další finanční instituce, a to pojišťovny. Asi nejznámější pojišťovnou v České republice je kdysi monopolní Česká pojišťovna. Na Internetu sídlí na adrese *http://www.cpoj.cz/*. Pokud vás neodstraší úděsná titulní stránka webu (obr. 8), najdete na stránkách poměrně kvalitní a obsáhlé informace o nabídce společnosti. Jedničku si zaslouží možnost sjednání pojištění on-line, kterou najdete na adrese *http://isopi.cpoj.cz/produkt/pro_pro001.asp?id=online*. Bohužel si tímto způsobem můžete sjednat jen cestovní pojištění a povinné ručení. Ani pojišťovna Generali nemá zrovna nejatraktivnější stránky. Najdete je na *http://www.generali.cz/* a obsahují standardní porci informací. Také u Generali se můžete pojistit on-line, ale opět jen na cesty nebo zřídit povinné ručení. On-line pojištění je přístupné přímo z titulní stránky. Allianz sídlí na *http://www.allianz.cz/* (obr. 9) a webdesigner si opět nezaslouží příliš kladné hodnocení. Stránky obsahují standardní dávku informací (dlužno podotknout, že navigace na stránkách není příliš intuitivní) a i u Allianzu si můžete on-line sjednat cestovní pojištění a případně povinné ručení. Další pojišťovnou je Kooperativa. Ani její stránky nejsou z nejlepších a najdete je na *www.koop.cz*. Možnost on-line objednávky služeb chybí (ale zdá se, že pojišťovna na systému pracuje, protože na webu najdete stránku o možnosti sjednat pojištění z domova - na té se ovšem nachází pouze lakonické konstatování, že je ve výstavbě - což je asi nejlepší způsob jak potenciální zákazníky jednou provždy ztratit). IPB pojišťovna má prezentaci na adrese *http://www.ipbpojistovna.cz/*. Hned po vstupu mi na obrazovce vyskočila varovná hláška, že můj stávající prohlížeč neumožňuje využít "veškerou funkcionalitu stránek". Za takovou "práci" by si webdesigner zasloužil vyhazov, zvláště když uvážíme, že jsem na stránku přistupoval s nejmodernějším existujícím prohlížečem - tedy s betaverzí Microsoft Exploreru 6 a ten samozřejmě podporuje všechny finesy, které si tvůrce na stránce může vymyslet. Humornější ovšem je, že veškerá "funkcionalita" stránek spočívá v naprosto statické prezentaci, kterou by každý školák dokázal napsat tak, aby se dala prohlížet i s těmi



Obr. 9. Pojišťovna Allianz

nejstaršími prohlížeči. Opět jde o dobrou ukázku toho, jak snadno může nevhodná prezentace odstrašit případného zákazníka.

Další velké pojišťovny vezmu již jen telegraficky:

1) Commercial union životní pojišťovna sídlí na *http://www.cuzp.cz/*,
2) Komerční pojišťovna má prezentaci umístěnu na adrese *http://finance.cz/prezent/kp-kb/*,
3) ING Nationale Nederlanden najdete na *http://www.nat-ned.cz/*,
4) Winterhur má prezentaci na stránce *http://www.winterthur.cz/*,
5) ČSOB Pojišťovnu najdete na *http://www.csobpoj.cz/*.

V kapitole o pojišťovnách nejde nezmínit ještě pojišťovny zdravotní. Protože je však tento článek zaměřen na problematiku financí na Internetu, uvedu jen, že odkazy na zdravotní pojišťovny najdete na Seznamu (*www.seznam.cz*) soustředěné na adrese *http://dir.seznam.cz/Sluzby/Finance_a_bankovnictvi/Pojistovny/Zdravotni_pojistovny/*. Vyhledávač Atlas (*http://msn.atlas.cz/*) uvádí odkazy na pojišťovny (a to nejen ty zdravotní) na adrese *http://katalog.atlas.cz/podnikani/pojisteni/* a konečně Centrum (*www.centrum.cz*) má odkazy na zdravotní pojišťovny soustředěné na adrese *http://katalog.centrum.cz/fb/pj/Zdravotni_pojistovny/*.

Informační zdroje

Zatím jsme si ukázali, kde na Internetu najdete prezentace konkrétních společností. Pokud však chcete získat o finančních institucích (a ostatně všem, co se točí kolem financí) nezávislé informace, vyplatí se sledovat odborný tisk. V oblasti odborných finančních informací najdeme na českém internetu několik finančních informačních serverů. Hovoříme-li o penězích, není možné přehlédnout adresu *www.penize.cz*. Na tomto serveru najdete "finanční" zpravodajství, užitečné informace (např. aktuální kurzy) nebo třeba porovnání nabídek různých finančních institucí soustředěné na jednom místě. Dalším webem o penězích jsou Finance (*www.finance.cz*). Také na tomto serveru najdete bohatou zásobu informací, které vám mohou usnadnit orientaci ve finanční oblasti. Velkou trojku finančních informačních zdrojů uzavírá Měšec (*www.mesec.cz*; viz obr. 10), který se honosí podtitulem - server o osobních financích. I tento server podává přehlednou formou informace o všem co se točí kolem financí a srozumitelné informace tu najdou i lidé, pro které je finanční svět "španělskou vesnicí".

Značná část dnešního článku byla věnována bankám, takže se nelze nezmínit o bankovním informačním serveru na adrese *http://www.banky.cz/*. Ten se, jak už napovídá název, soustředí na informace o bankách. Velmi hutným zdrojem informací o financích je také AliaWeb (*www.aliaweb.cz* resp. *http://www.fin.cz/default/default.asp*).

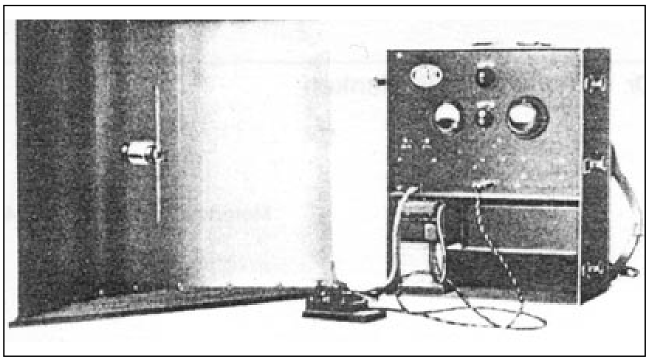
K problematice financí se vrátíme ještě v následujícím pokračování. Na závěr připomínám, že všechny adresy, které se objevily v článku najdete již tradičně na adrese *www.klabal.net/arlinks*, takže je nemusíte z časopisu opisovat.

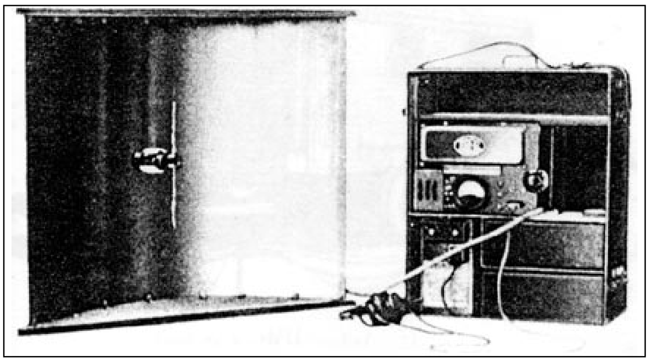


Obr. 10. Informační server Měšec

Mikrovlny „military“ a mikrovlny radioamatérské

František Loos, OK2QI



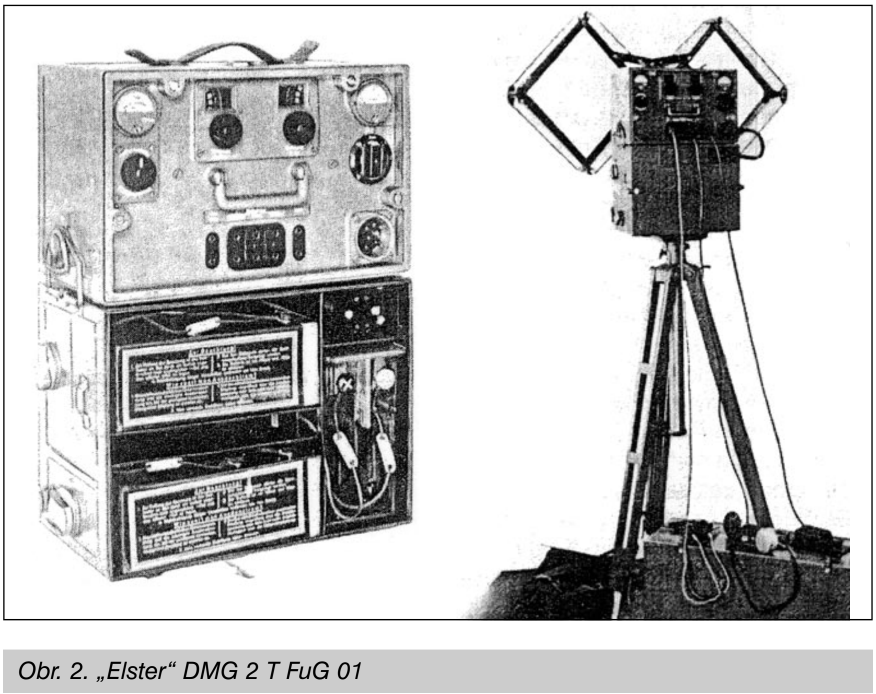


Obr. 1. Směrová radiostanice SEG 2 T firmy Lorenz z let 1932-35 pro pásmo 500 až 537,5 MHz. Vlevo anténa s vysílačem, vpravo anténa s přijímačem

Obor mikrovln ve vojenství zaznmenal výrazný vývoj ve spojích po mikrovlnných trasách, přes kosmické družice, v radiolokaci a v radionavigaci. S tím souvisí i vývoj elektronických průzkumných prostředků a prostředků radioelektronického rušení - prostředků radioelektronického boje (REB). Je známo, že tyto prostředky byly vždy velice a přísně utajovány. Rouška tajemství se odhrnula. Poohlédněme se, kudy vedla cesta ve vývoji elektroniky, připomeňme historické chyby vedoucí k zaostávání techniky.

Úvodem nahlédněme do historického materiálu zpracovaného Fritzem Trenklem v díle „Die deutschen Funknachrichtenanlagen bis 1945“, do kapitol o zařízeních pro velmi krátké vlny [1].

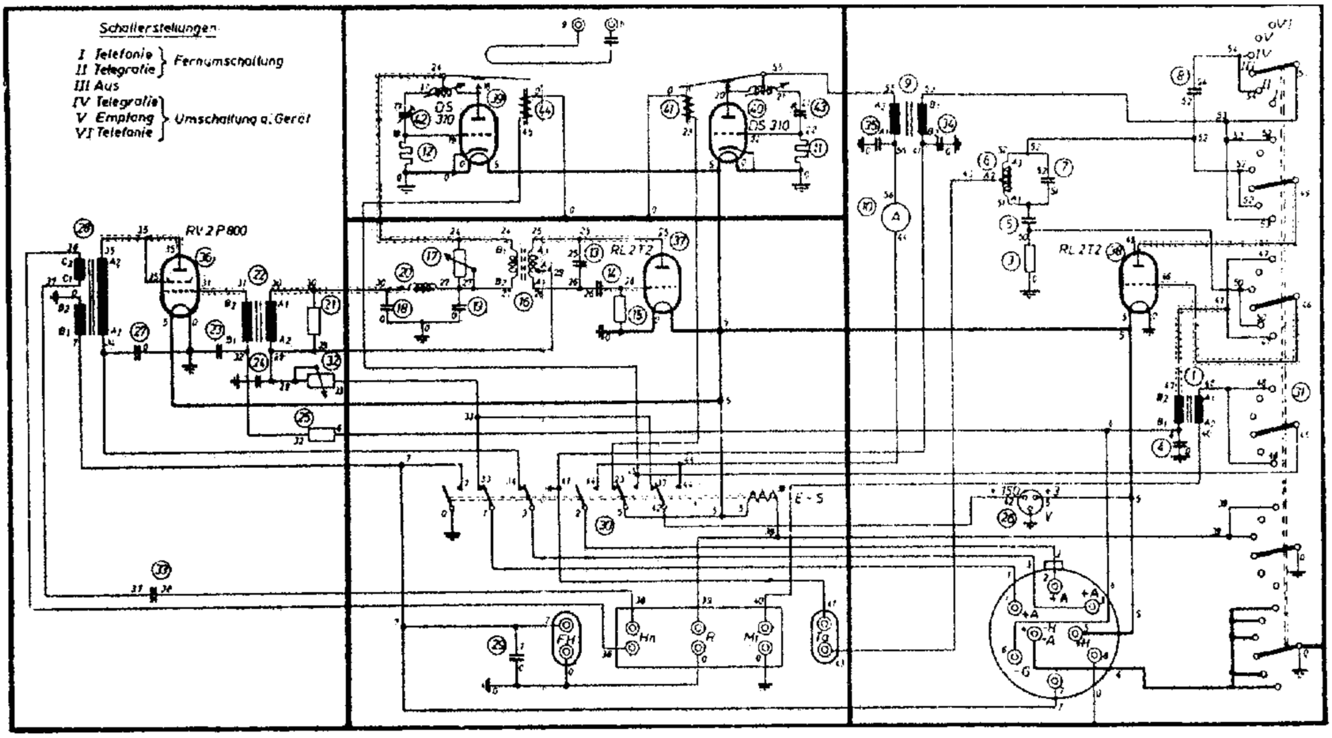
Vývoj radiotechnických přístrojů pro velmi krátké vlny začal kolem roku 1930. Podnět k výstavbě rádiových směrových spojů na velmi krátkých vlnách daly firmy STC London a LTM Paris jejich demonstračními ukázkami směrových přístrojů v r. 1931 na kmitočtu 1700 MHz přes kanál Armel. V r. 1932 následoval úspěšný přenos signálu z věže Ullstein v Berlíně Tempelhoffu do Fürstenwalde vzdáleného 60 km zařízením Lorenz na kmitočtu 500 až 537,5 MHz. Příjímač pracoval jako superreakční, vysílač s triodami v protitaktu. Jako směrové antény byly použity dipóly v parabolické výseči. Deset těchto směrových zařízení bylo postaveno jako pevná zkušební trasa říšského archivu v r. 1935. Označení přístrojů bylo SEG 2 T.



Obr. 2. „Elster“ DMG 2 T FuG 01

Současně probíhající řada pokusů s rezonátory osazenými elektronkou RS296 skončily nezdarem pro sklony k velké nestabilitě. Úspěšné byly miniaturní triody (knoflíkové - žaludové elektronky). Také byla objevena výhoda frekvenční modulace vzhledem k dobré odolnosti proti rušení. Firma Telefunken vyrobila v roce 1936 28 kusů směrových radiostanic DMG 2 „Olympia“ s kmitočtovým rozsahem 555 -625 MHz. Také byla dokončena výroba 26 kusů směrových radiostanic DMG 1 s kmitočtovým rozsahem 500-537,7 MHz. Vysílače pracovaly s telefonním duplexním provozem FM modulací. Výkon vysílačů osazených triodou SD1A byl 200 mW. Zařízení bylo úspěšně vyzkoušeno na vojenských manévrech v r. 1936. Potvrdilo se, že směrovými radiostanicemi lze nahradit pracně budované linkové vedení přes neschůdný terén (jezera, řeky, skály) a dokázalo se, že na vysokých kmitočtech lze s malými výkony radiostanic se směrovými anténami s úzkými svazky paprsků dosáhnout spojení neobvyklé účinnosti mezi dvěma stanicemi.

Další zakázku pro výrobu směrových pojítek pro wehrmacht a luftwaffe získala firma Lorenz, která v r. 1937



Obr. 3. Schéma zapojení přijímače - vysílače „Elster“

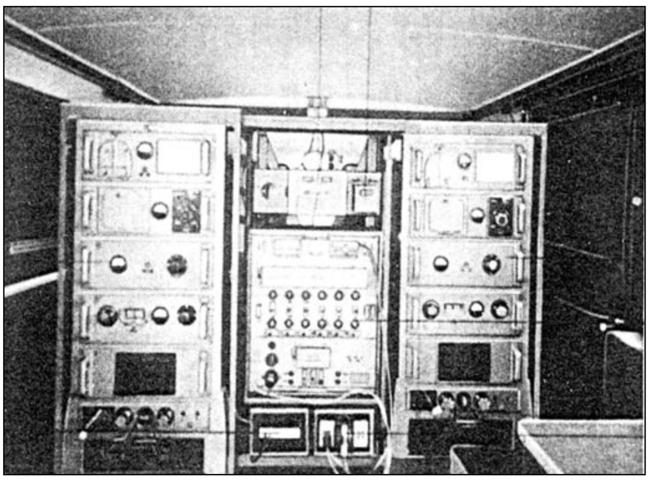
zahájila výrobu 3000 kusů zařízení DMG 2 T „Elster“ FuG 01. Byla to malá směrová radiostanice s kmitočtovým rozsahem 475-525 MHz s FM modulací. Stanici tvořil superreakční přijímač a jednostupňový vysílač v tříbodovém zapojení. Ve vf části přijímače i vysílače byly použity bateriové žaludové elektronky DS310. Výkon vysílače 60 mW. Dosah stanice na malém stativu 5-10 km, na 11 m teleskopickém stožáru 25 km, z vyvýšeného terénního bodu 50-100 km. Anténní systém tvořila dipólová skupina umístěná přímo u přístroje.

Na rok 1938 si luftwaffe objednala „malý“ směrový přístroj pro rychlý přenos telefonních hovorů a radiodálnopisu. Firma Telefunken vyvinula směrovou stanici „Michael I“ - DMG 4 K. Bylo dodáno 50 kusů a v r. 1940 150 kusů „Michael Ia“ - DMG 4 aK. Pracovní kmitočet 500-560 MHz. Výkon vysílače 300 mW. Dosah 50 -100 km. Vysílač pracoval se dvěma RL12T1 v protitaktu. Provoz F3, duplexní a radiodálnopisný kanál. Tímto přístrojem byly vybaveny kromě zpravodajského oddělení letectva také pevné rozhlasové linky z Berlína do jiných částí země. Radioreléový spoj používal dvě kompletní směrové stanice tak, že byl propojen přijímač č. 1 na vysílač druhého směru a přijímač č. 2 na vysílač prvního směru.

Přechod ke směrovým spojům (bezdrátovým) na velmi krátkých vlnách vyplynul z jejich výhodné vlastnosti přímočarého šíření. Přímočarý přenos znesnadňuje odposlech vysílaných zpráv. Vybudování radioreléové trasy na velké vzdálenosti znamená stavět jednotlivé reléové stanice na nejvyšších bodech zemského povrchu - na vyvýšených bodech trasy.

„Michael II R“ - DMG 5 K vyráběný od r. 1942 s výkonem vysílače 1 W na kmitočtu 500-554,2 MHz mohl přenášet v jednom kanále hovor s modulací F3 nebo 3 dálnopisné spoje a ve druhém kanále dálnopis. Citlivost přijímače byla asi 120 kT0. Vysílač používal elektronky 2x LD1, 1x LG1 a 19x RV12P2000. Rozměr zařízení 1170 mm x 540 x 380 mm, v ocelové skříni, hmotnost byla 150 kg.

(Pokračování)



Obr. 4. „Michael Ia“ - DMG 4 aK

Směrové radiostanice do r. 1940:					[MHz]
1935		SEG 2 T			500 - 537,5
1936/37	přestavba 1/36	DMG 1 G		200 mW	500 - 535
	„Olympia“	DMG 2 G		200 mW	555 - 625
1937	6,0 dm spoj.	DMG - malá série			480 - 525
	„Elster“	DMG 2 T	FuG 01	60 mW	475 - 525
1938/39	„Florian“	DMG 3 K	FuG 02	50 mW	476 - 526
1938	„Michael I“	DMG 4 K		300 mW	500 - 560
1939	„Köln“		FuG 04	50 mW	475 - 525

Americká firma TEN-TEC



Obr. 1. VKV model 526 pro provoz CW, FM a SSB na 56 a 144 MHz

TEN-TEC je dnes prakticky jedinou „domácí“ firmou, která dosud produkuje (bohužel převážně pro severoamerické zákazníky) hotová zařízení (transceivery a přijímače) pro radioamatéry, v těžké konkurenci japonských firem. Našli bychom ještě další firmy, ale ty se spíše zaměřují na QRP zařízení, stavebnice ap.

U nás jsou transceivery TEN-TEC velmi málo rozšířené a známé - tento fakt je zřejmě zapříčiněn zaplněním trhu relativně levnými výrobky japonských firem. Postavíme-li však vedle sebe dva přibližně srovnatelné výrobky - jeden od japonské firmy (výjimku z dalšího tvoří špičkové přístroje JRD, MARK V, příp. IC-781 a 775DSP) a jeden od firmy TEN-TEC, pak výrobky TEN-TEC předčí svými užitnými vlastnostmi většinu u nás běžně dostupných transceiverů; nevýhodou byla doposud jejich vyšší cena. Jenže k japonským výrobkům obvykle musíte dokupovat nejméně telegrafní filtr, TEN-TEC má již potřebné vybavení v ceně.

Na přelomu tisíciletí se objevily v nabídce TEN-TEC dva nové modely cenově „střední“ kategorie, které by mohly i cenou na našem trhu prorazit. Je to stolní KV transceiver „JUPITER“ který má číselné označení firemního modelu 538 a VKV transceiver - model 526. Povězme si nyní něco o jejich vlastnostech.

JUPITER má velkoplošný displej, na kterém dominuje dvojí zobrazení kmitočtu s přesností na 1 Hz - jedno větší pro vysílač, jedno pro přijímač, doplněné S-metrem, který ukáže sílu signálu nejen graficky, ale také číselně (např. S5). Podobně je tomu s indikátorem výkonu - ten je na všech KV pásmech 100 W a vedle tzv. „bargrafu“ se zobrazí přímo i číslicemi výstupní výkon, nebo po přepnutí ČSV. Ve spodní části displeje je možné zobrazení situace na pásmu - v osmi stupních od 240 Hz do 2,4 MHz v okolí přijímaného kmitočtu (kmitočtový analyzátor). S jeho pomocí je možné se naladit „opticky“ do místa, kde je zřetelná nějaká aktivita.

Na předním panelu jistě každého překvapí minimální množství ovládacích prvků - pouze 5 knoflíků, důležité funkce se přepínají 25 tlačítky, jejichž zapnutí je přehledně indikováno na displeji.

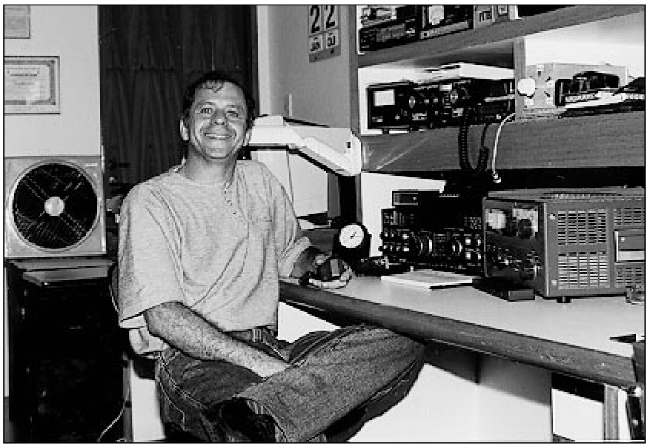
Mnoho parametrů lze nastavit „podle svého gusta“. Také funkci vysílače lze odpojit a zařízení pak pracuje jen jako přijímač. Hlavní předností - jako u všech dosavadních výrobků TEN-TEC - je důraz na vlastnosti přijímače (i když srovnávat musíme jen se zařízením obdobné cenové hladiny - nejsou zde filtry pro každé pásmo jako např. u MARK V)! JUPITER nabízí celkem 34 filtrů, ze kterých lze jistě vybrat pro danou situaci ten optimální; v tom dosud nemá u jiných výrobků konkurenci. Právě nastavená šíře pásma se zobrazuje digitálně na displeji. Také když zapneme funkci PBT (pass band tuning), „ujetí“ od středu přijímaného pásma se zobrazuje digitálně. Všechny filtry lze zapínat nezávisle na zvoleném druhu provozu.



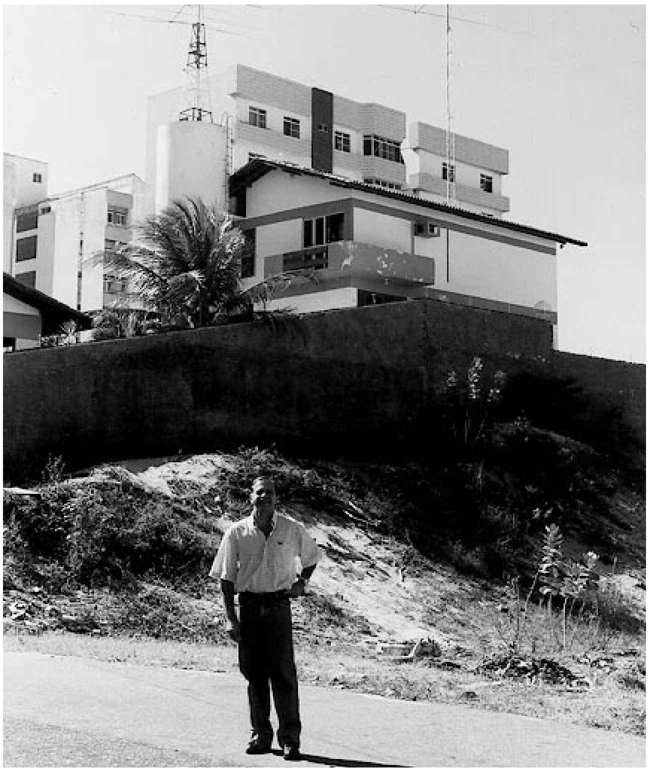
Obr. 2. KV transceiver „JUPITER“ - model 538; nahoře čelní panel, dole pohled zezadu

Portrét Brazilce Elisia Elvia, PT7BZ

Jan Sláma, OK2JS



Elisio, PT7BZ, ve svém ham-shacku...



... a před svým QTH

Celým jménem Elisio Elvio Oliveira Pinheiro, PT7BZ, je jedním z celosvětově známých radioamatérů a také jedním z nejlepších brazilských operátorů. Narodil se v roce 1953, ve 12 letech se začal zajímat o rádio a vše ostatní, co s tím souvisí. Při studiu měl možnost strávit jeden rok na střední škole ve Spojených státech v Daytonu v Ohiu. Nejvíce ocenil možnost dobře se naučit anglicky. Po návratu domů dokončil studia a vrátil se k oblíbenému hobby, tj. amatérskému rádiu.

Licenci získal v roce 1980. Začal se věnovat hlavně závodům a DX provozu. Také ovšem experimentoval se stavbou různých antén, anténních tunerů a dalšího radioamatérského příslušenství. V posledních letech též podnikl několik DX expedic, hlavně po různých brazilských ostrovech, naposledy to byla expedice na St. Peter & Paul Rock a na Fernando de Noronha. Má potvrzeny všechny země DXCC kromě P5. Vlastní také mnoho dalších diplomů, jako např. 5B DXCC, 5B WAS, 160 m DXCC, 160 m WAS, má potvrzeno více jak 3300 prefixů WPX, 5B WAZ, 1500 US counties, na 50 MHz má potvrzeno 52 zemí. Nyní se aktivně věnuje lovu IOTA ostrovů, kterých má potvrzených více jak 650. Eli používá jako hlavní zařízení transceiver YAESU FT-1000 s lineárním zesilovačem Kenwood TL-922 a KV ant. tuner 1 kW. Jeho anténní vybaveví je též velice dobré: Na jednom stožáru má TH7 od firmy HyGain a nad ní směrovku pro 6 m, na druhém je 3EL Yagi pro 40 m a doma zhotovená dvoupásmová 5el Yagi pro 17 a 12 m. Pro pásma 160, 80 a 30 m používá double-zepp 50 m dlouhý, napájený žebříčkem a dolaďovaný transmatchem. Eliho je možno slyšet téměř každý den a spojení s ním se navazují velice snadno. QSL vyřizuje obratem. Jeho adresa: Elisio Elvio, P. O. Box 88, Fortaleza-CE, 60001-970 Brazil, e-mail: pt7bz@fordx.ampr.org

---

A pro vysílání lze nastavit 18 různých šíří pásma (900-3900 Hz) audio signálu! Výstupní výkon je řiditelný v rozmezí 5-100 W. Rozměry asi 13 x 31 x 33 cm, hmotnost 5,23 kg.

Pochopitelně lze celý transceiver ovládat pomocí počítače, software „up-to-date“ je k dispozici každému na firemních internetových stránkách. Jako u všech přístrojů TEN -TEC i zde je klíčování elektronické, zaručující plný BK s rychlostí vyhovující všem digitálním módům. U vestavěného klíče lze nastavovat i poměr tečka-čárka. Módy CW-SSB-FM, potlačení nosné >50 dB, druhého postranního pásma pro 1,5 kHz >60 dB (!), ale intermodulační produkty 3. řádu při dvoutónovém signálu při 100 W jsou potlačeny jen o 25 dB. Potlačení nežádoucího vyzařování nejméně o 40 dB. Dynamický rozsah přijímače také jen 90 dB pro odstup 50 kHz a šíři pásma 3 kHz, ale Ip 3. řádu vykazuje hodnotu +10 dBm. Úroveň šumu -126 dBm při šíři pásma 3 kHz.

Jedná se tedy o typického představitele „střední třídy“ transceiverů, ovšem s řadou nadstandardních funkcí a cenou o 200 $ menší oproti srovnatelným přístrojům (FT-920, TS-570SG, IC-746) - v USA je v prodeji za 1189 $.

Druhým transceiverem je VKV model 526 pro CW, FM a SSB provoz na 56 a 145 MHz s výstupním výkonem max. 20 W a s DSP na kmitočtu 3. mezifrekvence 14,5 kHz. VFO A/B. Dekódování CTCSS. Rozměry přibližně 7 x 22 x 22 cm, i u tohoto přístroje máme k dispozici 30 DSP filtrů. Opět má zajímavou cenu - pod 800 $.

Bližší podrobnosti nepovažuji za nutné uvádět, řada údajů je obdobná s krátkovlnným modelem.

QX

Radioamatérské expedice v červenci 2001

Podle přehledu dlouhodobě ohlášených expedic vypadá měsíc červenec na „nejchudší“ z celého roku. Jistě se na pásmech objeví řada vzácnějších stanic kolem poloviny července v době světového mistrovství IARU na KV a v závěru měsíce, kdy RSGB pořádá dnes již velmi populární IOTA contest a kdy bude aktivováno mnoho vzácných ostrovů.

Klasické expedice jsou však ohlášeny pouze tři, z toho jedna do WAZ zóny 2, kam se chystá ve dnech **21.-24. 7.** skupina Kanaďanů, která bude vysílat pod značkou **VE2A**, což pro Evropu není příliš atraktivní.

Skutečně vzácné expedice, jejichž program známe dostatečně včas, budou dvě. Prvá by měla být aktivní ve dnech **15. 7.-3. 8.** z Kambodže pod značkou **XU7ABR** a připravuje ji skupina německých radioamatérů. Pod stejnou značkou budou vysílat ze dvou lokalit, a to v pásmech 160 až 6 m všemi druhy provozu včetně RTTY a PSK31, se zaměřením na spodní pásma.



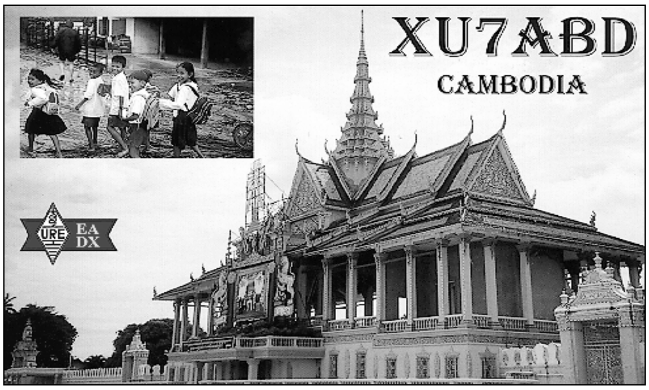
O Kambodži, poněvadž je to země s minulostí u nás nepříliš známou, si řekněme něco více. Království Kambodža (Cambodia) (hlavní město Phnompenh) je převážně rovinatou zemí ležící v jihovýchodní Asii a sousedící s Vietnamem, Laosem a Thajskem (viz mapka), pobřeží má dlouhé 443 km. Země získala samostatnost 9. listopadu 1953, do té doby byla francouzskou kolonií. V severní a jihozápadní části jsou pohoří, nejvyšší horou je Mt. Aoral, jehož výšku různé prameny udávají od 1771 do 1810 m. Místní čas je UTC + 7 hodin. Podnebí tropické, deštivé, od května do listopadu je období monzunů. 95 % obyvatel mluví khmersky, což je úřední jazyk, přibližně stejné procento je buddhistického náboženství. Expanduje tam onemocnění AIDS.

Dějiny tohoto státu byly v posledních desetiletích velmi pohnuté. Komunistické bojůvky Rudých Khmerů obsadily v roce 1975 hlavní město a nařídily evakuaci městských obyvatel. Během přesunů a exekucí bez soudů zahynulo více jak milion obyvatel, prakticky veškerá místní inteligence. V roce 1978 obsadily zemi vietnamská vojska a zatlačily Rudé Khmery do pohraničních oblastí. Teprve během roku 1990 ztratili Rudí Khmerové prakticky vliv na dění v zemi, ale některá území měli stále pod kontrolou. Roku 1993 se situace v zemi znormalizovala za pomoci OSN, poslední bojůvky byly odzbrojeny až v roce 1998.

Nyní v zemi žije něco přes 12 milionů obyvatel, průměrná délka života je 57 let. Dodnes ovšem nejsou jednoznačně vytýčeny hranice s Vietnamem a Thajskem. Země je rozdělena na 20 provincií, a tři samosprávná města. V provinčních městech jsou mimo klasického telefonního spojení k dispozici také celulární sítě mobilních operátorů. Celkem 6 letišť má zpevněné přistávací plochy, ovšem pouze dvě s délkou větší jak 2500 m. Kambodža se řadí mezi největší asijské producenty drog.

Poslední expedici ohlásil W4CK do Hondurasu a je připravovaná na **19.-26. 7.** Předpokládá se převážně telegrafický provoz, volací znak bude **HR1/W4CK.**

QX



*Jednu z mnoha posledních expedic do exotické Kambodže podnikl tým dvou španělských operátorů - Toniho Guillena, EA5RM, a Pedra Luise Gregoria, EA7DBO, v říjnu roku 2000. Přiletěli do Phnompenhu (na jejich QSL-lístku je toto město nazváno „Sihanoukville“) na osmidenní návštěvu. Vysílali z oblasti blízko hlavního města a používali značku **XU7ABD**. Měli poměrně dobré vybavení - 2 transceivery a jeden koncový lineární zesilovač o výkonu 1 kW. Používali směrovku na horní pásma a dipóly na dolní KV pásma. Jako poměrně dobří operátoři zvládali s úspěchem silný pile-up zvláště od Evropanů. Jejich signály byly velice dobré od 40 m až do 10 m. Také více než 50 % svého času věnovali Evropě a zvláště španělským stanicím. Navázali více než 15 tisíc spojení jak SSB, tak i CW a RTTY. Píší, že si tak vlastně splnili vysněný cíl vysílat z této podivuhodné země. QSL za jejich expedici byl vyřizován přímo španělským ústředním radioklubem.*

JS

Do IOTA Contestu na Helgoland!

Když si chcete pořádně zavysílat a zvítězit v mezinárodním závodě, není vždy nutné organizovat nákladné expedice do Karibiku nebo na sever Afriky či jihozápad Asie, což jsou dle tradice země, odkud se náročný závod „dá vyhrát“. Někdy to chce jen trošku přemýšlet a odskočit si nějakou stovku kilometrů ve vlastní zemi.

Dělá to tak v závodě IOTA známý DL8OBC, dnes DL5XL, který se od roku 1994 účastní tohoto závodu pravidelně z ostrova Helgoland, EU-127, vždy s vynikajícím výsledkem. Jeho úvaha byla celkem jednoduchá. Závod pořádá RSGB a v Anglii je nesmírně populární, s účastí velkého množství stanic, řada z nich vysílá jen s malým výkonem. Navíc samotné britské ostrovy jsou natolik blízké, že skýtají výborný bodový zisk i na spodních pásmech, což by z nějaké odlehlé lokality nebylo dobře možné. Ostatní Evropa, lačná navázat spojení se stanicí z ostrova, který není každodenně na pásmu, dá také mnoho bodů.

Tato úvaha se ukázala správnou a Felix poslední tři roky postupně obsadil třetí, prvé i druhé místo v kategorii „ostrovních“ stanic s jedním operátorem a telegrafním provozem po dobu 24 hodin. Používá TS-850SAT a stařičký PA FL2100B, tříprvkový beam a anténu windom. Navíc PA již má odslouženo, takže uvažoval, zda nemá náhodou soutěžit v kategorii do 100 W. Loňský výsledek byl navíc poznamenám mizernými podmínkami, takže se přes maximum sluneční činnosti pásmo 10 m téměř neotvíralo.

Kupodivu, k vedení deníku používá počítač se software EI5DI (který obzvláště pro tento závod každému doporučuje), ale vysílač klíčuje samostatně programovatelným paměťovým klíčem! Felix se i v letošním roce chystá na tento německý ostrov, který navíc patří do bezcelní zóny, takže cigarety a alkohol jsou tam velmi laciné (ne každý operátor by asi takovým svodům odolal) a chystá modernizovat i vybavení - tentokrát prý bude počítač i vysílat. Tomu, kdo se od nás chystá do závodu, jistě DL5XL v deníku chybět nebude a QSL posílá i přes byro.

*RSGB IOTA Contest CW/SSB se v letošním roce koná **28.-29. července**, podrobná pravidla závodu byla zveřejněna v časopise Praktická elektronika A Radio č. 6/1999, s. 45.*

Zkoušky v pásmu 5 MHz pokračují

Podle zprávy ARRL, zveřejněné nyní na internetu, pokračují úspěšně zkoušky radioamatérského provozu v pásmu 5 MHz (60 m), které by perspektivně mohlo být uvolněno radioamatérům po nejbližší konferenci WRC, která bude jednat o kmitočtových přídělech. FCC zatím vydalo pro radioamatéry speciální experimentální licence s volací značkou WA2XSY v lednu 1999.

O uvolnění alespoň menšího segmentu v této kmitočtové oblasti je velký zájem hlavně proto, že američtí radioamatéři velmi aktivně pomáhají při nejrůznějších přírodních katastrofách v oblasti Karibiku a díky měnícím se podmínkám šíření musí během dne různě měnit kmitočty mezi pásmy 3,5 a 7 MHz a někdy ani to nepomáhá. Možnost využití kmitočtů v okolí 5 MHz by umožnilo trvalou komunikaci bez přechodu z pásma na pásmo.

Další zájemci o toto pásmo jsou mezi těmi radioamatéry, kteří využívají krátkovlnná pásma k datovým přenosům. Dosavadní aktivita stanic, které pracují se značkami WA2XSY-1 až WA2XSY-15, se soustřeďuje na provoz telegrafií a módem PACTOR mezi 5100 a 5150 kHz (i když se původně předpokládal výsek 50 kHz těsně pod 5 MHz), protože tento 50 kHz úsek je nejméně využíván jinými profesionálními službami a nedochází k interferencím.

Experimentátoři mohou pracovat s max. 200 W ERP a nejčastěji užívají dipólové antény. Spojení se navazují k získání přehledu o šíření, při většině spojení je příjem signálů v silách S5 až S9. Zkuste uvedený výsek pásma sledovat; budete-li mít štěstí, podaří se vám nějakou takovou stanici zachytit.

JPK

Pozvánka do polního dne mládeže na VKV

Blíží se radioamatérský svátek - Polní den na VKV. Letos se koná ve dnech **7. a 8. července.** Před jeho zahájením mají možnost procvičit si svoji dovednost naši dorostenci a dorostenky v závodě Polní den mládeže. Přinášíme jeho podrobná pravidla.



Dekorační kresba převzata z QSL-lístku F6DYK (F2EE)

Polní den mládeže (PDM) se koná každou první sobotu v červenci od 10.00 do 13.00 hodin UTC. **Kategorie**: **1.** 144 MHz-single op., **2.** 144 MHz-multi op., **3.** 432 MHz-single op., **4.** 432 MHz-multi op. Výkon vysílače podle Povolovacích podmínek. Hodnoceny budou pouze stanice obsluhované operátory, kterým v den konání závodu ještě není 18 a více let. Závodí se z libovolného stanoviště a s libovolným napájením zařízení. Jinak platí „Všeobecné podmínky pro závody na VKV“. **Kód:** předává se kód složený z RS nebo RST, pořadového čísla spojení od 001 a WW lokátoru. Aby bylo spojení pro soutěžící stanici platné, musí i od protistanice přijmout a zapsat kompletní soutěžní kód, včetně pořadového čísla spojení. **Deníky** ze závodu na obvyklých formulářích „VKV soutěžní deník“ musí být odeslány na adresu vyhodnocovatele nejpozději desátý den po závodě. Na titulním listě deníku ze závodu musí být kromě ostatních náležitostí uveden seznam operátorů, kteří stanici během závodu obsluhovali a data jejich narození. Neuvedení tohoto seznamu bude důvodem k diskvalifikaci stanice. Deníky ze závodu se zasílají na adresu OK1MG: *Antonín Kříž, Polská č. 2205, 272 01 Kladno 2.*

OK1MG

Seznam Inzerentů AR 6/2001

Kupon pro soukromou řádkovou inzerci

Vážení čtenáři

Vzhledem k tomu, že Váš zájem o bezplatnou inzeci již překročil kapacitní možnosti této rubriky a charakter mnoha inzerátů začíná být spíše komerční než vzájemná výpomoc mezi radioamatéry, bude i řádková inzerce placená.

Za první tučný řádek zaplatíte 60,- Kč a za každý další 30,- Kč.